

# **O impacto da recente crise financeira na convergência nominal, real e do setor bancário na Zona Euro**

---

por

**Filipa Pinto Rodrigues Pereira de Almeida**

[filipa.rodrigues.almeida@gmail.com](mailto:filipa.rodrigues.almeida@gmail.com)

**Dissertação de Mestrado em Economia e  
Administração de Empresas**

**Orientado por:**

**Professor Doutor Paulo Ricardo Tavares Mota**

**2018**

## Agradecimentos

Todo o processo de preparação de uma dissertação é bastante rigoroso. Agradeço a colaboração do Professor Doutor Paulo Mota que com a sua exigência, motivação, disponibilidade e cooperação, foi fulcral no desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço aos meus pais, Regina e Artur. Sem dúvida, que sem o apoio incondicional, incentivo, juntamente com o carinho que sempre me transmitiram não seria possível dar mais este passo na minha vida.

Elói, a tua capacidade de me transmitir segurança, tranquilidade e apoio. A tua paciência e tolerância foram essenciais para que conseguisse concluir esta etapa. És uma peça fundamental na minha vida e neste projeto.

Ao Miguel Ribeiro e ao Miguel Soro agradeço o apoio e compreensão pelas minhas ausências no trabalho para que esta nova etapa pudesse ser concluída.

## Resumo

A criação da Zona Euro continua a ser um tema controverso, defendido por muitos autores como uma boa solução para os países da União Europeia, mas por muitos outros como um processo complexo e desajustado aos países europeus dadas as diferenças económicas e sociais entre eles, e ao facto de não estarem da mesma forma preparados para a integração numa união monetária. Com a crise financeira, iniciada em 2007, verificou-se, de uma forma mais clara, essas assimetrias. Como consequência desta crise financeira, o sistema bancário europeu começou a colapsar havendo necessidade de intervenção estatal, o que levou mais tarde, no final de 2010, a uma crise das dívidas soberanas na Europa. O debate em torno da questão da estabilidade de uma união económica e monetária na Europa conduz a temas como a necessidade de convergência nominal e real entre as economias. Tendo por base esses temas, pretendemos estudar nesta dissertação a existência (ou não) de convergência nominal, real e das variáveis bancárias, e se existe uma relação entre a convergência nominal e convergência real, e convergência das variáveis bancárias e convergência real. O nosso contributo para a literatura consiste em fornecer uma análise empírica recente, até 2017, com incorporação da crise das dívidas soberanas, e incorporação de variáveis bancárias, devido à influência do setor bancário para o início da crise das dívidas soberanas. Para tal, seleccionamos um conjunto de variáveis nominais, reais e bancárias, e, recorrendo a técnicas de análise estatística (indicadores de dispersão) analisamos a sua evolução, bem como a existência de relação entre elas, através de técnicas de regressão. Os nossos resultados indicam que não existe evidência suficiente para concluir que a convergência nominal gera convergência real, assim como se rejeita a hipótese de as variáveis bancárias gerarem convergência real, verificando-se a hipótese contrária.

**Palavras-Chave:** Zona Euro, convergência nominal, convergência real, crescimento, estabilidade, sistema financeiro e bancário, crédito.

**Classificação JEL:** E63, F15, O52, G21

## *Abstract*

The creation of the Eurozone remains a contentious issue, which many authors claim to be a good solution for the countries of the European Union, but for many others as a complex and unadjusted process for European countries given the economic and social differences between them, due to the fact that they are not prepared in the same way for integration into a monetary union. With the financial crisis, which began in 2007, these asymmetries became clearer. As a consequence of this financial crisis, the European banking system began to collapse with the need for state intervention, which later led to a sovereign debt crisis in Europe later in 2010. The debate on the question of the stability of an economic and monetary union in Europe leads to issues such as the need for nominal and real convergence between economies. Based on these themes, we intend to study in this dissertation the existence (or not) of nominal, real and bank variables convergence, and whether there is a relation between nominal convergence and real convergence, and convergence of bank variables and real convergence. Our contribution to the literature is to provide a recent empirical analysis, up to 2017, with the incorporation of the sovereign debt crisis, and the incorporation of banking variables, due to the influence of the banking sector in the beginning of the sovereign debt crisis. For this, we selected a set of nominal, real and bank variables, and, using statistical analysis techniques (dispersion indicators), we analyze their evolution, as well as the existence of a relationship between them, through regression techniques. Our results indicate that there is insufficient evidence to conclude that nominal convergence generates real convergence, as well as rejecting the hypothesis that the banking variables generate real convergence, and the contrary hypothesis is verified.

**Keywords:** Eurozone, nominal convergence, real convergence, growth, stability, financial and banking system, credit.

**JEL Classification:** E63, F15, O52,G21

## Índice

Agradecimentos .....	i
Resumo .....	ii
<i>Abstract</i> .....	iii
Índice .....	iv
Índice de Figuras .....	v
Índice de Quadros.....	vii
1. Introdução .....	1
2. Revisão de Literatura.....	5
2.1 Convergência Nominal.....	5
2.2 Convergência Real .....	7
2.3 A Teoria das Áreas Monetárias Ótimas .....	8
2.4 A relação entre Convergência Nominal e Convergência Real .....	13
2.5 A convergência entre os países na Zona Euro é uma realidade? .....	14
2.6 Convergência do setor bancário na Zona Euro .....	18
3. Estudo Empírico sobre a convergência entre os países da Zona Euro - Convergência Nominal, Convergência Real e Convergência do Setor Bancário .....	23
3.1 Metodologia .....	23
3.2 Descrição da Amostra .....	27
3.3 Análise descritiva .....	28
3.3.1 Convergência Nominal.....	29
3.3.2 Convergência Real .....	34
3.2.3 Convergência das Variáveis Bancárias .....	39
3.4 Resultados do Estudo Econométrico .....	48
3.4.1 Resultados do Processo de Convergência Nominal .....	48
3.4.2 Resultados do Processo de Convergência Real .....	52

3.4.3	Resultados do Processo de Convergência ao Nível das Variáveis Bancárias.....	56
3.4.4	Análise do Efeito da Convergência Nominal Sobre a Convergência Real	
	62	
4.	Conclusão.....	78
	Referências.....	81
	Anexo 1.....	86
	Anexo 2.....	90
	Anexo 3.....	99

## Índice de Figuras

Figura 3.1:	Média e Desvio- padrão da Taxa de Inflação .....	31
Figura 3.2:	Média e Desvio-padrão da Taxa de Juro .....	32
Figura 3.3:	Média e Desvio-padrão do Défice Público /PIB .....	33
Figura 3.4:	Média e Desvio- padrão da Dívida Pública/PIB .....	34
Figura 3.5:	Média e Coeficiente de Variação do PIB <i>per capita</i> .....	35
Figura 3.6:	Média e Desvio - padrão da Taxa de Crescimento Real do PIB.....	36
Figura 3.7:	Média e Desvio-padrão da Taxa de desemprego .....	37
Figura 3.8:	Média e Desvio-padrão do <i>Output gap</i> .....	38
Figura 3.9:	Média e Desvio-padrão do crédito total sobre o PIB, 2003-2017 (em percentagem).....	40
Figura 3.10:	Média e Desvio-padrão da Alavancagem do setor financeiro .....	41
Figura 3.11:	Média e Desvio-padrão do Rácio de transformação, 2000-2017 (em percentagem).....	42
Figura 3.12:	Média e Desvio Padrão do Crédito Vencido sobre o crédito total, 2006-2016 (em percentagem) .....	43

Figura 3.13: Média e Desvio-padrão da Taxa de juro de empréstimos às empresas .....	44
Figura 3.14: Média e Desvio-padrão da Taxa de juro de Depósitos a Prazo até 1 ano...	44
Figura 3.15: Média e Desvio-padrão da Taxa de juro ao Consumo (de 1 a 5 anos) .....	45
Figura 3.16: Média e Desvio Padrão da Taxa de juro de Crédito Habitação .....	46
Figura 3.17: Média e Desvio Padrão do Número de ATM's por 100.000 adultos .....	47
Figura 3.18: Média e Desvio Padrão de Número de balcões bancários por 100.000 habitantes .....	47
Figura A2.1: Taxa de inflação, 1998-2017 (em percentagem) .....	90
Figura A2.2: Taxa de Juro (yields), 1995-2017 (em percentagem) .....	90
Figura A2.3 Déficit Público em percentagem do PIB (1999-2017).....	91
Figura A2.4: Dívida Pública sobre o PIB, 2000-2017 .....	91
Figura A2.5: PIB <i>per capita</i> , em milhões de euros (1998-2017).....	92
Figura A2.6: Taxa de Crescimento Real do PIB, 2000-2017 (em percentagem) .....	92
Figura A2.7: Taxa de desemprego, 1998-2017 (em percentagem).....	93
Figura A2.8: <i>Output gap</i> , 1995 -2016 (em percentagem do PIB).....	93
Figura A2.8: Crédito Total sobre o PIB, 2003-2017 (em percentagem) .....	94
Figura A2.9: Alavancagem setor financeiro, 1995 -2016 .....	94
Figura A2.10: Rácio de transformação, 2000-2017 (em percentagem) .....	95
Figura A2.11: Crédito Vencido sobre o crédito total, 2006-2016 (em percentagem).....	95
Figura A2.12: Taxa de juro de empréstimos às empresas (de 1 ano a 5 anos), 2003-2017 .....	96
Figura A2.13: Taxa de juro de depósitos a prazo até 1 ano, 2003-2017 .....	96
Figura A2.14: Taxa de juro de crédito ao consumo (de 1 a 5 anos), 2003-2017.....	97
Figura A2.15: Taxa de juro de Crédito Habitação .....	97
Figura A2.16: Número de ATM's por 100.000 adultos (2004-2016).....	98
Figura A2.17: Número de balcões bancários por 100.000 habitantes.....	98

## Índice de Quadros

Quadro 1.1: Critérios de Convergência .....	6
Quadro 4.1: Convergência das Taxas de Inflação (variável dependente: $DPINF_t$ ) .....	48
Quadro 4.2: Convergência dos Défices Públicos em Percentagem do PIB:.....	50
(variável dependente: $DPDEFICIT_t$ ).....	50
Quadro 4.3: Convergência das Dívidas Públicas em Percentagem do PIB: (variável dependente: $DPDIV_t$ ).....	51
Quadro 4.4: Convergência das Taxas de Juro: (variável dependente: $DPTXJ_t$ ) .....	51
Quadro 4.5: Convergência dos Ciclos Económicos: (variável dependente: $DPGAP_t$ )...	53
Quadro 4.6: Convergência do PIB <i>per Capita</i> : (variável dependente: $DPPIB_t$ ) .....	54
Quadro 4.7: Convergência das Taxas de Crescimento do PIB: (variável dependente: $DPCRESt$ ) .....	54
Quadro 4.8: Convergência das Taxas de Desemprego: (variável dependente: $DPTXD_t$ ) .....	55
Quadro 4.9: Convergência do Crédito Total Sobre o PIB: (variável dependente: $DPCREDIT_t$ ).....	55
Quadro 4.10: Convergência do Rácio de Transformação: (variável dependente: $DPTRANSF_t$ ).....	58
Quadro 4.11: Convergência da Taxa de Juro do Crédito às Empresas: .....	59
(variável dependente: $DPTXCREDIT_t$ ) .....	59
Quadro 4.12: Convergência da Taxa de Juro dos Depósitos a Prazo:.....	60
(variável dependente: $DPTXPRAZO_t$ ).....	60
Quadro 4.13: Convergência da Taxa de Juro do Crédito à Habitação: .....	61
(variável dependente: $DPTXHABIT_t$ ) .....	61
Quadro 4.14: Convergência da Taxa de Juro do Crédito ao Consumo: .....	62



(variável dependente: <i>DPTXCONSUMt</i> ) .....	62
Quadro 4.16: Resultados da Estimação por FMOLS do Efeito da Convergência Nominal sobre a Convergência da Taxa de Crescimento Real do PIB (variável dependente: <i>DPCRESt</i> ) .....	67
Quadro 4.17: Resultados da Estimação por FMOLS do Efeito da Convergência Nominal sobre a Convergência do Output Gap (variável dependente: <i>DPGAPt</i> ) .....	68
Quadro 4.18: Resultados da Estimação por FMOLS do Efeito da Convergência Nominal sobre a Convergência da Taxa de Desemprego (variável dependente: <i>DPTXDt</i> ) .....	69
Quadro 4.19: Resultados da Estimação por FMOLS do Efeito da Convergência Nominal sobre a Convergência do PIB <i>per Capita</i> (variável dependente: <i>DPPIBt</i> ) .....	70
Quadro 4.20: Resultados da Estimação por FMOLS do Efeito da Convergência das Variáveis Bancárias sobre a Convergência da Taxa de Crescimento Real do PIB (variável dependente: <i>DPCRESt</i> ) .....	74
Quadro 4.21: Resultados da Estimação por FMOLS do Efeito da Convergência das Variáveis Bancárias sobre a Convergência do Output Gap (variável dependente: <i>DPGAPt</i> ) .....	75
Quadro 4.22: Resultados da Estimação por FMOLS do Efeito da Convergência das Variáveis Bancárias sobre a Convergência da Taxa de Desemprego (variável dependente: <i>DPTXDt</i> ) .....	76
Quadro 4.23: Resultados da Estimação por FMOLS do Efeito da Convergência das Variáveis Bancárias sobre a Convergência do PIB <i>Per Capita</i> (variável dependente: <i>DPPIBt</i> ) .....	77
Quadro A1.1- Descrição das Variáveis Nominais .....	86
Quadro A1.2 – Descrição das Variáveis Reais .....	87
Quadro A1.3- Descrição das Variáveis Bancárias .....	88
Quadro A2.1- Tabela de Correlações .....	99

## 1. Introdução

A criação da Zona Euro continua a ser um tema controverso, defendido por muitos autores como uma boa solução para os países da União Europeia, mas por muitos outros como um processo complexo e desajustado aos países europeus dadas as diferenças económicas e sociais entre eles, e ao facto de não estarem da mesma forma preparados para a integração numa moeda única. Efetivamente, estes últimos não tardaram a ver comprovada a sua teoria, com as assimetrias entre os países a aumentar e a ser posta em causa a estabilidade e continuidade da Zona Euro, como consequência da crise financeira (iniciada em 2007) e, mais tarde no final de 2010, da crise das dívidas soberanas. A crise económica e financeira que teve início em 2007, devido à crise do mercado imobiliário nos EUA (*subprime*), rapidamente se transformou numa crise de dívidas soberanas na Zona Euro. A crise económica e financeira “assombrou” o setor bancário pela escassez de liquidez, o que restringiu o acesso ao crédito do setor privado causando uma recessão económica e um aumento dos desequilíbrios orçamentais, conduzindo, assim, à crise das dívidas soberanas (Arghyrou *et al.*, 2012).

Vários autores defendiam que a criação de uma união monetária na Europa não seria vantajosa, uma vez que para que isso acontecesse era necessário que os seus países apresentassem várias características semelhantes. Logo, para a criação de uma união monetária estável surge a necessidade de existência de convergência nominal e convergência real entre as economias. Os critérios criados pelo Tratado de Maastricht são a primeira tentativa de criar um processo de convergência (nominal) entre as economias dos diferentes países. Vários autores, incluindo Šikulová *et al.* (2007) e Marelli *et al.* (2010) defendem que para obter uma união económica e monetária vantajosa, mais que os requisitos de convergência nominal, exigidos pelo Tratado de Maastricht, o foco deve estar na existência de convergência real entre os países.

Como consequência da crise, alguns países mais vulneráveis necessitaram de assistência financeira, como foi o caso de Portugal, Grécia, Irlanda, Espanha e Chipre. Neste contexto, a estabilidade da Zona Euro foi posta em causa, surgindo algumas

questões como: será que a Zona Euro está preparada para absorver os choques (assimétricos) existentes (como por exemplo, crises financeiras, económicas e até recessões globais) mantendo-se unida e estável? Será que os países da Zona Euro apresentam convergência nominal e real entre si para conseguirem superar estes choques de forma semelhante e equilibrada?

Kowalski (2003), Vintrová (2004), Hein *et al.* (2005) e Marelli *et al.* (2010), no que concerne à Zona Euro, consideram que o processo de convergência nominal pode ser caracterizado pelo preenchimento dos critérios de Maastricht, que são condição de entrada dos países na Zona Euro, focando-se nas seguintes variáveis nominais para a análise da convergência nominal: taxa de juro<sup>1</sup>, taxa de inflação<sup>2</sup>, taxa de câmbio<sup>3</sup>, défice orçamental em percentagem do PIB<sup>4</sup> e dívida pública em percentagem do PIB<sup>5</sup>. Dezanove anos depois da constituição da Zona Euro várias questões ainda se levantam sobre a criação e manutenção desta união monetária. A existência de convergência real entre os estados membros é uma das questões prementes, principalmente após a crise financeira e económica que se iniciou em 2007 e da crise de dívidas soberanas a partir do final de 2010. Uma das questões que vamos estudar nesta dissertação é precisamente se a convergência das variáveis nominais, leva à convergência das variáveis reais como a taxa de crescimento real do PIB, *output gap*, taxa de desemprego e PIB *per capita*.

Existem vários estudos empíricos quanto ao processo de convergência na integração da Zona Euro, que, todavia, apresentam análises distintas daquela que pretendemos produzir. Tendo por base outros estudos, é relevante, realçar que esta dissertação se distingue de, por exemplo Torres (2012), apresentando um contributo mais recente para a literatura, que consiste em fornecer uma análise empírica até 2017,

---

<sup>1</sup> A Taxa de juro é definida com base nas obrigações do tesouro no longo prazo (*yields*). Refere-se às taxas de juro dos títulos públicos, em moedas nacionais, no mercado secundário, e com um prazo de 10 anos. A taxa de juro é apresentada em percentagem. Critério: Não ser superior a 2 % relativamente à taxa dos três países da UE com melhores resultados em termos de estabilidade de preços (Comissão Europeia, 2012).

<sup>2</sup> Estabilidade dos preços através da análise da taxa de inflação, com o critério: não superior a 1,5% da média dos três países com melhores resultados na União Europeia.

<sup>3</sup> Para avaliar a estabilidade cambial dos países a integrar a Zona Euro (um dos critérios do Tratado de Maastricht) é necessária a participação no mecanismo de taxas de câmbio (MTC), durante pelo menos 2 anos, sem tensões graves (Comissão Europeia, 2012).

<sup>4</sup> Valor de referência: não superior a 3%.

<sup>5</sup> Valor de referência: não superior a 60%.

com incorporação da crise das dívidas soberanas. Apresenta um ângulo de inovação através da utilização de um diferente método de estimação (FM-OLS) e da inclusão de variáveis bancárias, devido à influência do setor bancário para o início da crise das dívidas soberanas.

O nosso estudo debruça-se sobre quatro objetivos considerados fulcrais: i) verificar a existência de convergência nominal, real e das variáveis bancárias entre os países da Zona Euro; ii) analisar se a convergência nominal gera convergência real; iii) indagar se a convergência das variáveis bancárias gera convergência real na Zona Euro; iv) analisar o impacto da crise das dívidas soberanas da Zona Euro na convergência nominal, real e das variáveis bancárias.

A nossa amostra recai sobre os onze países fundadores da Zona Euro (Alemanha, Áustria, Bélgica, Espanha, Finlândia, França, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Portugal) e Grécia<sup>6</sup>, com frequência trimestral e para o período de 1995-2017.

Com o objetivo de responder às questões do nosso estudo, selecionamos um conjunto de variáveis nominais, reais e bancárias. Numa primeira fase, recorremos a ferramentas de análise estatística descritiva, mais concretamente a indicadores de dispersão, com vista a analisar os processos de convergência, ao longo do período considerado. Numa segunda fase procedemos à estimação de nove modelos econométricos com vista a responder às questões que são levantadas no decorrer desta dissertação, ou seja, primeiro, analisamos a convergência ao nível das variáveis. Segundo, procuramos investigar se a convergência nominal gera convergência real. Terceiro, investigamos se a convergência das variáveis bancárias gera convergência real na Zona Euro.

Tendo em vista os objetivos definidos, a presente dissertação estrutura-se da seguinte forma:

Começamos com uma revisão de literatura no sentido de abordar os vários estudos empíricos existentes sobre a análise de convergência nominal e real, assim,

---

<sup>6</sup> A Grécia foi integrada na Zona Euro em 2001.

como sobre as condições necessárias para o bom funcionamento de uma união monetária, partindo da teoria das Áreas Monetárias Ótimas e a sua relação com os processos de convergência. Apresenta-se também um retrato do setor bancário na Zona Euro e uma revisão de literatura no sentido de apresentar os diferentes estudos empíricos sobre a existência de convergência neste setor.

O capítulo três encontra-se dividido em três secções. Na primeira secção encontra-se descrita a metodologia aplicada, na segunda secção pode encontrar-se a descrição da amostra, e na terceira secção os resultados empíricos da nossa análise

Por fim, apresenta-se a conclusão, em que são sumariados os principais contributos deste estudo, bem como as limitações encontradas e eventuais linhas para investigações futuras.

## 2. Revisão de Literatura

A criação de uma zona monetária entre países que se encontram geograficamente no mesmo continente mas que têm culturas, economias, línguas, moedas e formas de estar diferentes, é um exercício que se reveste de grande dificuldade, sobretudo se se almejar a existência de convergência nominal e real entre eles.

Este é o desafio que a Zona Euro tem enfrentado desde a sua criação até aos dias de hoje. Para a integração na União Económica e Monetária (UEM) os países teriam que cumprir alguns critérios, com vista à uniformização entre si, em termos económicos e financeiros, designados como critérios de convergência (convergência nominal) e que têm como objetivo base garantir a estabilidade de preços (Comissão Europeia, 2012).

No entanto, quando falamos de uma UEM não podemos abordar unicamente a convergência nominal, pois o grande objetivo com vista a que a UEM seja vantajosa é que exista convergência real entre os países integrantes. Desta forma, vamos abordar a convergência nominal e convergência real.

### 2.1 O Conceito de Convergência Nominal

As opiniões divergem no que respeita à convergência nominal, o que parece explicitar a complexidade deste conceito. Lewis (2009) defende que a convergência nominal pode ser vista como a convergência de preços, e é frequentemente discutida com referência ao efeito Balassa Samuelson (BS), que significa que as diferenças ao nível de preços são explicadas pelos diferenciais de produtividade relativos entre os setores transacionáveis e não-transacionáveis. De Grauwe *et al.* (2005, p. 538) afirma que: *“In the 1960s, Balassa (1964) and Samuelson (1964) observed that developing countries experienced higher productivity gains in the tradable sector than industrial*

*countries. Higher consumer price inflation contributed to a secular 'catch-up' of prices."*

Kowalski (2003), Vintrová (2004), Hein *et al.* (2005) e Marelli *et al.* (2010), no que concerne à União Europeia, consideram que o processo de convergência nominal pode ser caracterizado pelo preenchimento dos critérios de Maastricht, que são condição de entrada dos países na UEM. Desta forma, as variáveis nominais a serem tidas em consideração para a análise da convergência nominal são: taxa de juro, taxa de inflação, taxa de câmbio, défice em percentagem do PIB e dívida pública em percentagem do PIB, considerando os critérios apresentados na Quadro 1.1.

**Quadro 1.1: Critérios de Convergência**

O que é avaliado	Como é avaliado	Critérios de Convergência
<b>Estabilidade dos preços</b>	Taxa de inflação do Índice Harmonizado de Preços no Consumidor	Não superior a 1,5 pontos percentuais da média dos três países da UE com melhores resultados
<b>Solidez das finanças</b>	Défice orçamental em percentagem do PIB	Valor de referência: não superior a 3%
<b>Sustentabilidade das finanças públicas</b>	Dívida pública em percentagem do PIB	Valor de referência: não superior a 60%
<b>Caráter duradouro da convergência</b>	Taxas de juro de longo prazo	Não superior a 2 pontos percentuais relativamente à taxa dos três países da UE com melhores resultados em termos de estabilidade de preços
<b>Estabilidade cambial</b>	Desvio da taxa de juro central	Participação no mecanismo de taxas de câmbio (MTC), durante pelo menos 2 anos, sem tensões graves

**Fonte:** Elaboração própria (baseado em Comissão Europeia, 2012)

Estes critérios foram estabelecidos com o objetivo de atingir a convergência nominal entre os diferentes países com vista a atenuar o efeito dos choques assimétricos e contribuir para a coesão e estabilidade da UEM (Soukiazis *et al.*, 2005). Foi com esse propósito que foi criado, em 1997, o Pacto de Estabilidade e Crescimento (PEC), que visou assegurar o cumprimento dos critérios de convergência, considerando como fator

primordial a estabilidade dos preços e de um crescimento sustentável para os Estados-Membros a longo-prazo.

## 2.2 O Conceito de Convergência Real

A convergência real, além de ser um dos objetivos da União Europeia, tem sido amplamente discutida por parte da literatura

A convergência real é referida como convergência da produtividade e de padrões de níveis de vida (Kowalski, 2003), e tenderá a acontecer quanto melhor for a utilização dos fatores produtivos ou, o aumento da produtividade.

Van de Coevering (2003) define a convergência real como um processo que inclui dois importantes fatores: a tendência de equalização de rendimentos e níveis de desenvolvimento, e a tendência para atingir um certo grau de similaridade de ciclos económicos, designada de convergência estrutural (ou cíclica). A ideia de convergência estrutural vai ao encontro do conteúdo do Relatório de Convergência (BCE, 2016), e é usada para descrever um processo que visa a aproximação dos países em termos das suas estruturas económicas, sendo, em regra, utilizadas como medida de comparação: a estrutura setorial do PIB e do emprego de cada economia.

Marelli *et al.* (2010) defende que a convergência real terá tendência a existir com a redução das diferenças de desenvolvimento económico entre os países, sendo avaliada em termos da similaridade dos resultados finais das variáveis económicas reais: produção, rendimento, emprego, produtividade, etc. Assim Soukiazis *et al.* (2005), à semelhança do autor anterior, descreve a convergência real como tendo como medida os padrões de vida, utilizando no seu estudo empírico as seguintes variáveis reais com vista a verificar a existência de convergência real: PIB *per capita*; PIB por trabalhador; taxa de emprego, e taxa de desemprego.

A questão temporal é importante para a convergência real, como defende Marelli *et al.* (2010), pois numa visão de longo prazo implica o estreitamento das



diferenças nas condições estruturais dos diferentes países permitindo assim a realização de desempenhos semelhantes de variáveis reais. No curto prazo, o autor refere que existem tensões reais de convergência das diferentes economias e que as mesmas estão dependentes da simetria dos choques económicos. Se os choques são mais simétricos entre os países, as variáveis reais tendem a responder de forma mais semelhante, o que atesta a possível existência de sincronização dos ciclos económicos.

Pode-se afirmar que, genericamente considerada, a convergência real ocorre como consequência de uma crescente integração económica entre os países mais pobres e os mais ricos, como refere Bjorksten (2000, p. 8):

*Real convergence refers to the narrowing of productivity and price level differentials across countries. Broadly speaking, it occurs as a consequence of increased economic integration between poorer and richer countries. With increased trade and technology transfer, poorer societies "catch up" to richer partners over time by experiencing on average both higher price level and productivity increases.*

## 2.3 A Teoria das Áreas Monetárias Ótimas

A teoria das Áreas Monetárias Ótimas delimita as condições que os países devem satisfazer para criarem uma união monetária viável, ou seja para garantir que os benefícios da união suplantam os custos, sendo usada com frequência na análise das vantagens e os inconvenientes na adesão (ou não) a uma união monetária. Esta teoria foi desenvolvida durante a década de sessenta e baseia-se na integração de um conjunto de países numa zona geográfica dentro da qual se adota taxas de câmbio fixas e políticas monetárias comuns (Mundell, 1961). Com a integração numa união monetária existe também integração económica, com aumento das transações de bens, capital e trabalho entre países. Esta unificação traz vantagens ao nível dos benefícios económicos com menores custos de transação e reduzida incerteza.

Refira-se, no entanto que a adoção de uma moeda única comporta também pontos desfavoráveis para os seus estados membros como, a perda de um instrumento de política económica, em que os países deixam de poder conduzir uma política

monetária de forma independente, perdendo também, um instrumento de ajustamento em caso de choques assimétricos (Hein *et al.*, 2005; De Grauwe, 2006) .

Existem várias abordagens relativas aos benefícios e desvantagens associados a uma Área Monetária Ótima. Mundell (1961) entende a área monetária ótima como uma área económica onde a mobilidade dos fatores de produção é perfeita, particularmente do fator trabalho, onde os preços e os salários são rígidos, conseguindo utilizar apenas a mobilidade do trabalho como fator de ajustamento no caso de um país enfrentar um choque assimétrico<sup>7</sup>. O autor centra-se na relação existente entre a redução dos custos de transação dentro de uma área de moeda única e o aumento dos custos de ajustamento em termos de emprego e inflação associados à perda da taxa de câmbio, como instrumento de ajustamento a choques assimétricos. Mundell defende, ainda, que no caso da existência de um choque assimétrico numa região em que a mobilidade do fator trabalho se demonstre insuficiente, a área monetária poderá esperar diferentes níveis de desemprego e de inflação, apresentando-se, assim, a mobilidade do trabalho como um ingrediente essencial à absorção dos efeitos de um choque assimétrico.

McKinnon (1963) introduziu a noção de que o grau de abertura da economia e a integração comercial pela mobilidade inter-indústrias dos fatores de produção são características-chave para atingir a otimização de uma união monetária. No primeiro critério, o autor observou que economias mais pequenas podem ser candidatos mais adequados para as uniões monetárias em comparação com as economias de maior dimensão. Sustenta esta ideia da seguinte forma, à medida que uma economia passa de mais fechada para mais aberta, as taxas de câmbio flexíveis tornam-se menos efetivas como instrumento de competitividade externa e mais prejudiciais para uma estabilidade do nível de preços internos. Sendo assim, quanto mais pequena e aberta for uma economia, menor é o custo associado à perda do instrumento cambial.

---

<sup>7</sup> Choques assimétricos são choques que afetam de forma diferente os vários membros de uma união monetária, quer pelo lado da oferta, quer pelo lado da procura. Estes choques provocam reações distintas nos diferentes estados membros, e nem mesmo com a intervenção do Banco Central comum se consegue ultrapassar o impacto específico do choque em cada membro. Em situação oposta, existem os choques simétricos que afetam de igual forma, e com a mesma intensidade os membros de uma união monetária. Neste caso o Banco Central comum já pode usar eficazmente as suas ferramentas para eliminar os impactos de tais choques (Dellas *et al.*, 2009).

McKinnon (1963) debruça-se sobre o estudo de Mundell (1961), relativamente à mobilidade dos fatores de produção, considerando que existem dois sentidos, o da mobilidade geográfica e mobilidade inter-indústrias. O autor considera que Mundell (1961), se refere apenas à mobilidade geográfica, sugerindo, assim, que a mobilidade inter-indústrias pode ser a única forma de compensar a quebra de rendimentos nas indústrias afetadas por choques assimétricos, ao permitir a transferência dos fatores de produção para outras indústrias.

Outra visão que se destaca sobre a teoria das Áreas Monetárias Ótimas é a de que propôs a integração fiscal como uma característica adequada a avaliar a otimização da participação numa área monetária única. Para Kenen (1969) quanto maior o nível de integração fiscal entre duas áreas, maior é a capacidade de suavizar os choques assimétricos através de transferências fiscais de uma região com baixa taxa de desemprego para uma região com elevada taxa de desemprego. Para o autor, a mobilidade da mão-de-obra, é também, fundamental para o sucesso de uma união monetária. Em terceiro lugar, o autor introduziu a ideia de que economias com maior diversificação de produtos são melhores candidatas a áreas monetárias do que economias menos diversificadas. Com choques setoriais específicos, uma economia diversificada consegue isolar o setor afetado, evitando a necessidade de mudanças frequentes nos termos de troca através da taxa de câmbio. Concluindo que, somente se o trabalho for móvel, é que a diversificação de produtos e setores pode acomodar choques assimétricos.

Existem vários estudos empíricos sobre a teoria das Áreas Monetárias Ótimas, dos quais foram aqui destacados três autores, Mundell (1961), McKinnon (1963) e Kenen (1969). Para os autores, um país antes de tomar uma decisão de integrar uma união monetária deverá ter em consideração as seguintes características: grau de flexibilidade do fator trabalho e/ou flexibilidade salários e preços; a incidência de choques assimétricos; o grau de abertura e/ou integração comercial; as diferenças/similaridade ao nível de desenvolvimento económico entre países; o grau de diversificação do produto e economia e o seu nível de integração fiscal. Segundo De Grauwe (2006, p. 712): *“the conditions that are needed to make a monetary union*

*candidate Member States attractive can be summarized by three concepts: symmetry (of shocks); flexibility; integration.”*

O conceito da Teoria das Áreas Monetárias Ótimas foi-se desenvolvendo ao longo dos anos, com Mundell (1973) a incorporar na sua teoria, também, a importância da livre circulação de capitais defendendo que um país que esteja integrado numa área monetária e que seja sujeito a um choque assimétrico consegue, mais facilmente, compensar a perda de rendimento através do mercado de capitais, com a transferência de recursos provenientes de outros países, também eles da mesma área monetária.

Fleming (1971) apresenta uma abordagem um pouco diferente focando-se na paridade dos níveis de inflação. Para o referido autor, uma Área Monetária Ótima será aquela em que se não existam diferenciais de inflação entre os países que a constituem. Esta abordagem serviu de base à definição dos critérios de Maastricht.

McKinnon (2004) demonstra a necessidade da existência de economias fortes para a existência de uma Área Monetária Ótima. Nesse contexto, o autor considera que existe pelo menos uma razão para que qualquer país não adira a uma zona de moeda comum. Um país não poderia participar numa zona monetária comum se as suas finanças públicas fossem demasiado fracas, isto porque, o controle de emissão da moeda por parte do seu governo poderia ser necessário de forma a garantir as melhores taxas de juro da dívida pública, no mercado interno de capitais. Esta abordagem também serviu como fundamento para os critérios de Maastricht.

A decisão por parte de um país em entrar numa Área Monetária Ótima presume-se que, à partida, os benefícios ultrapassem os custos, pois de acordo com a Teoria das Áreas Monetárias Ótimas essa decisão apresenta-se como o resultado de um comportamento racional de otimização por parte de quem adere, ou seja, os países ao aderirem estão a avaliar e a ponderar sobre os benefícios e custos. De Grauwe (2006) considera que os países têm que ter um grau suficiente de integração com os restantes membros de forma a ser benéfico estarem na mesma moeda, situação que se demonstra de grande complexidade.

Frankel *et al.* (1998) dão outro contributo de referência no domínio da investigação dos impactos da integração monetária sobre as relações comerciais entre países, analisando empiricamente a correlação entre dois critérios, o grau de abertura das economias e a semelhança dos choques e ciclos económicos. Os autores verificaram que as similitudes entre choques e ciclos económicos estão bastante dependentes da extensão do comércio intraindustrial entre os membros da união, e concluíram que existe evidência de uma forte correlação entre a integração comercial e o *output*. A integração comercial leva a ciclos económicos mais correlacionados por causa de choques de procura e maior comércio intraindustrial, diminuindo a necessidade de políticas monetárias específicas ao país (Dellas *et al.*, 2009).

Desta forma, a sincronização dos ciclos económicos (que é o resultado do grau de simetria de fatores distintos como: aspetos institucionais (incluindo a fiscal), dos choques macroeconómicos entre os estados-membros e o nível de integração económica entre os países da união monetária) é frequentemente considerada como um requisito essencial para o bom funcionamento de uma união monetária. A ausência de sincronização dos ciclos económicos, não permite que a política monetária comum satisfaça as necessidades de todos os membros, podendo até contribuir para a divergência cíclica. Todavia, a sincronização dos ciclos económicos não é suficiente para garantir que uma união monetária seja apetecível (Weyerstrass *et al.*, 2011).

Em contraposição do defendido anteriormente, Krugman (2001) considera que a promoção das relações comerciais promove uma menor, e não uma maior sincronização dos ciclos económicos. Propondo, assim, a hipótese da especialização. Para o autor, com a redução dos custos de transação, existe uma realocação de empresas e mudanças nas estruturas regionais industriais que provoca uma tentativa de tirar proveito de retornos crescentes à escala. Logo, o aumento do comércio comum suscita um maior nível de especialização produtiva, pois leva as economias a especializarem-se mais em bens que lhes dão uma vantagem comparativa. No entanto, esta situação pode tornar a economia mais vulnerável a choques específicos de cada setor, logo, a probabilidade de existirem choques assimétricos aumenta e a sincronização dos ciclos económicos diminui.

## 2.4 A relação entre Convergência Nominal e Convergência Real

Com a análise anterior, pudemos antecipar que a relação entre a convergência real e a convergência nominal é bastante complexa, e pode ser diferente no curto prazo e longo prazo (Marelli *et al.*, 2010).

Alguns autores consideram que os processos de convergência nominal e real são objetivos conflitantes não podendo ser prosseguidos em simultâneo. No entanto existem autores que defendem precisamente o contrário, ou seja, que os processos de convergência nominal e real devem ser seguidos em simultâneo. Apesar da controvérsia à volta deste tema, será que a convergência nominal gera a convergência real?

A União Económica e Monetária tem como objetivo conseguir atingir a longo prazo a convergência real entre todos os países integrados. Para isso Kowalski (2003) defende a convergência nominal como um meio de facilitar a realização da convergência real a longo prazo. No mesmo sentido, Marelli *et al.* (2010) argumenta que a convergência nominal leva gradualmente à convergência real, graças às vantagens da estabilidade macroeconómica, estabilidade de preços e disciplina fiscal, à remoção do risco cambial, à redução da incerteza em relação à inflação, às taxas de juro e ao impulso no investimento e no comércio internacional. Todos estes benefícios levam a um crescimento económico mais forte, podendo assim verificar-se uma convergência real, mas a longo prazo.

Reforçando o anteriormente exposto, Herrmann *et al.* (2003) defende uma visão de “não conflitualidade” entre os processos de convergência nominal e real. Os autores sustentam a visão de que a estabilização da evolução monetária exerce uma influência positiva sobre a perspectiva de crescimento de uma economia e que a convergência real, baseada em reformas estruturais, melhora a oferta de uma economia promovendo a convergência nominal. No que respeita à Zona Euro, o autor reforça a necessidade de em simultâneo existir convergência real e nominal, para que haja uma correta integração das economias. Ao longo de vários estudos, verificou-se que nem todas as economias que entraram numa união monetária conseguiram obter a

convergência real, verificando-se assim, que existem bons candidatos para uma união monetária e os que devem continuar com uma política monetária autónoma, usando o nível de sincronização dos ciclos económicos como critério de divisão (Bukowski, 2006).

No entanto, alguns autores defendem que numa união monetária um reforço de convergência nominal, no curto e médio prazo, torna a convergência real mais difícil, sustentando assim uma visão de os processos de convergência nominal e real terem objetivos “conflitantes” (Freytag, 2004). Bjorksten (2000) sustenta a ideia de que o próprio processo genérico de convergência pode constituir um elemento desestabilizador para a política macroeconómica da união monetária, pois quanto maiores as diferenças de desenvolvimento entre as economias, maiores serão as divergências estruturais nas taxas de inflação de tendência. O autor defende que, como os níveis de preços convergem na zona de união monetária, a inflação estrutural nos países mais pobres será maior, uma vez que as duas economias simplesmente não se conseguem igualar, sem que uma delas cresça mais rapidamente do que a outra, provocando assim uma dispersão prolongada das taxas de inflação entre os países membros. Logo, o autor reforça que a progressiva convergência dos padrões de vida, resulta numa divergência sustentada das taxas de inflação dentro da zona de união monetária. Pode-se, assim, concluir que o processo de convergência real pode dificultar a continuação do processo de convergência nominal.

## **2.5 A convergência entre os países na Zona Euro é uma realidade?**

Vários autores defendiam que para o mercado europeu funcionar em pleno, teria que ultrapassar a questão dos custos de transação relativamente elevados associados à conversão de divisas e as incertezas resultantes das flutuações das taxas de câmbio, mesmo que reduzidas. Sendo assim, em 7 de fevereiro de 1992 foi

assinado o Tratado de Maastricht, que prevê a criação da União Económica e Monetária Europeia.<sup>8</sup>

A questão que se levanta, depois de aplicada a Fase 3 do Tratado de Maastricht, é perceber se efetivamente os países integrantes na UEM se encontravam preparados para integrar uma União Monetária apresentando convergência entre eles, e se nos dias de hoje existe convergência entre eles?

Para que uma União Monetária tenha sucesso é necessária a similaridade dos ciclos económicos entre os países e que, por sua vez, estes estejam expostos a choques simétricos (De Grauwe, 2006). Logo, de acordo com a teoria das Áreas Monetárias Ótimas defendida por Mundell (1961), McKinnon (1963), Kenen (1969) e Fleming (1971), analisada mais pormenorizadamente na secção 2.3, quanto menor o grau de abertura das economias nacionais, quanto menor o volume de comércio mútuo e a sincronização dos ciclos económicos, quanto menor a diversidade de produção e mobilidade dos fatores de produção, quanto mais fraco o nível de integração político e financeiro, e quanto maiores os diferenciais de inflação entre as economias dos estados-membros, menos adequada se revela a política monetária comum.

Mesmo antes da criação da Zona Euro, vários autores defendiam que os estados membros não formavam uma área monetária ótima. Contudo, com o Tratado de Maastricht a estabelecer como critérios de entrada na Zona Euro requisitos de convergência nas variáveis nominais, havia uma expectativa que os países que aderiam à Zona Euro alcançariam uma convergência real suficiente, que proporcionaria uma sincronização dos ciclos económicos, evitando possíveis problemas causados pela perda de autonomia na política macroeconómica, na política monetária e na perda da ferramenta da taxa de câmbio (FerreiroeGálveze *et al.*, 2016).

---

<sup>8</sup>O Tratado de Maastricht prevê três fases (Verbeken, 2016): Fase 1 (de 1 de julho de 1990 a 31 de dezembro de 1993): a livre circulação de capitais entre Estados-Membros; Fase 2 (de 1 janeiro de 1994 a 31 dezembro de 1998): convergência das políticas económicas dos Estados-Membros e reforço da cooperação entre os bancos centrais nacionais dos Estados-Membros; Fase 3 (em curso desde 1 de janeiro de 1999): a introdução progressiva do euro como moeda única dos Estados-Membros e a implementação de uma política monetária comum sob a proteção do BCE. As duas primeiras fases da UEM estão concluídas. A terceira fase ainda está em curso, com o processo de integração a decorrer ainda em alguns países. Dos 28 Estados-Membros da UE, apenas 19 Estados Membros estão integrados na Zona Euro. Países da Zona Euro à data de novembro 2016: Alemanha; Áustria; Bélgica; Chipre; Eslováquia; Eslovénia; Espanha; Estónia; Finlândia; França; Grécia; Irlanda; Itália; Letónia; Lituânia; Luxemburgo; Malta; Países Baixos; Portugal.



No entanto, apesar da convergência significativa das variáveis nominais (devido aos critérios de convergência do Tratado de Maastricht), as economias dos países membros variam muito em termos de crescimento do PIB, produtividade do trabalho e taxas de desemprego. Sendo assim, as características estruturais dos países integrantes na Zona Euro não satisfazem os critérios de uma área monetária ótima (Bayoumi *et al.*, 1997; Hein *et al.*, 2005).

Até finais de 2008 existiu um grau satisfatório de convergência nominal entre os países participantes na Zona Euro, no entanto com a crise financeira o fosso entre os estados membros aumentou, reduzindo a possibilidade de existência de um processo de convergência nominal (Marelli *et al.*, 2010). A convergência real, até à data não era uma realidade, todavia com a crise os autores concluíram, mais claramente, que os países não se encontravam a convergir, apresentando divergência nominal e real, após o choque (assimétrico) da crise. Bibow (2012) argumenta que uma das principais razões por trás da atual crise da Zona do Euro é a diferença salarial entre os países da Zona Euro, que esta é normalmente crítica na prevenção de choques assimétricos e na manutenção de uma união monetária (Mundell, 1961).

Para Lin *et al.* (2012) a divergência na competitividade entre países centrais e países periféricos foi parcialmente condicionada pelo desejo dos países atingirem os critérios de convergência de Maastricht. De facto, antes da crise financeira global, a maioria dos países da Zona Euro mantinham défices orçamentais iguais ou inferiores a 3% do PIB (à exceção da Grécia e Portugal, embora o último conseguisse reduzir substancialmente os défices em 2007 e 2008). Vários países, como a Irlanda e a Espanha, tiveram excedentes. Para o autor, os países centrais foram capazes de perseguir moderação salarial e as políticas de contenção. Pelo contrário, os países mais periféricos, que não dispõem de meios para contrariar e compensar as políticas do "núcleo mais próximo" dos seus países, apresentaram um défice crescente de competitividade que levou ao aumento dos desequilíbrios do euro. Os países periféricos da Zona Euro apresentaram sinais mais fortes de convergência na década que antecedeu a adoção do euro, do que na seguinte. Vieira *et al.* (2012) alertam para o facto de na entrada de novos membros na UEM, dever-se-á ponderar e verificar se os

mesmos atingiram um nível suficiente de convergência, especialmente em termos de sincronização dos ciclos económicos.

De Grauwe (2006) defende que a ausência de um grau mínimo de integração orçamental é um problema para a segurança da Zona Euro. É difícil conceber que uma união possa ser politicamente sustentável, se de cada vez que um país se encontra com problemas devido a choques assimétricos, é dito pelos outros membros “que está por sua conta e risco”, logo o autor considera que a união não durará.

Stiglitz (2016) afirma que a Europa ainda hoje apresenta graves problemas devido ao fosso entre os vários estados membros. Considera, assim, que a Europa tem que ter em conta duas questões muito relevantes: i) Como promover a estabilidade da Zona Euro no seu todo?; ii) Como assegurar que todos os países da Zona Euro apresentam um bom desempenho, apesar das restrições do Tratado de Maastricht que podem revelar-se desestabilizadoras? O autor declara que mesmo com reformas que permitam uniformizar níveis de produção e de emprego estáveis, continuarão a existir diferenças substanciais entre os vários países, pois alguns estarão em expansão e outros em recessão. Sem os instrumentos de política monetária (taxa de juro e taxas de câmbio) terão que ser encontrados outros instrumentos passíveis de assegurar que cada país permanecerá numa situação de prosperidade.

Arestis *et al.* (2011) defende, à semelhança de outras visões acima expostas, a existência de falhas na conceção do projeto euro. Os autores consideram que a natureza dos critérios de convergência, que se concentram em variáveis nominais em vez de reais, é um problema. Defendendo que os critérios atuais prestam pouca atenção aos défices e superávits da balança corrente, um fator indispensável na promoção do grau de importância da recessão na Zona Euro, e que não há preocupação suficientemente com as diferenças nos mecanismos de inflação entre os países. Por fim, sustentam, à semelhança de outros autores, que o Pacto de Estabilidade e Crescimento é "defeituoso" operando em nível nacional. “*These ‘design faults’ continued with the inadequacy of a fiscal policy based on numerical targets operating at the national level which were unable to cope with a major recession and its aftermath* (Arestis *et al.*, 2011, p. 2)”

O Boletim Económico do Banco Central Europeu (março de 2005) menciona a não existência de mecanismos automáticos para assegurar que o processo de convergência nominal, que ocorre antes da adoção do euro, gere uma convergência real sustentável a partir de então. Sendo assim, de acordo com os autores, efetivamente não existe convergência real entre os países da Zona Euro, mas sim divergência nominal e real a partir do choque (assimétrico) – crise.

## **2.6 A Convergência do setor bancário na Zona Euro**

Com a criação da Zona Euro, em 1999, verificou-se a existência de novas diretrizes no setor bancário como a regulação e supervisão bancária comum. Ao longo dos últimos anos existiram grandes mutações no mercado financeiro e bancário europeu: a importância da intermediação bancária tradicional de depósitos e empréstimos diminuiu, e testemunhamos uma mudança substancial relativamente à gestão institucionalizada da poupança (Hartmann *et al.*, 2003). A abertura do mercado monetário, entrada de uma moeda única (euro), grandes desenvolvimentos tecnológicos, com impacto sobre o processamento da informação (ATM's, banco online, etc), e um maior enfoque no retorno por parte dos acionistas foram outras alterações que ocorreram ao longo dos anos (Paula, 2002). A liberalização de mobilidade de bancos estrangeiros (europeus), o crescimento das atividades transfronteiriças entre empresas não financeiras, foram fatores que contribuíram para redução de barreiras no financiamento bancário às empresas. Por seu turno, as instituições financeiras responderam principalmente a essas pressões, cortando custos e consolidando as suas atividades, seja através de fusões e aquisições ou através de participações cruzadas. Logo, entre janeiro de 1999 e junho de 2002 o número de instituições monetárias e financeiras diminuiu 11,1% (Hartmann *et al.*, 2003).

Conjugado com as alterações existentes, fruto da criação da UEM, existiu uma sucessão de acontecimentos nos últimos anos que fizeram com que os mercados financeiros e bancários se transformassem, desde entrada em circulação da moeda única, até ao rebentar de uma bolha imobiliária nos EUA em julho de 2007, que teve

com consequência uma recessão global. Na Zona Euro o impacto da crise financeira fez-se sentir de forma mais acentuada a partir de 2008, mas com consequências visíveis ainda nos dias de hoje.

A crise económica e financeira, rapidamente se transformou numa crise de dívidas soberanas na Zona Euro. A Grécia foi o primeiro país a apresentar uma crise na dívida soberana, no Outono de 2009, e a ser intervencionada pela Troika<sup>9</sup> em 2010 (Stiglitz, 2016).

Apesar dos esforços existentes por parte do BCE, o choque financeiro global teve efeitos assimétricos em toda a área do euro. Fluxos financeiros transfronteiriços praticamente cessaram no final de 2008, com os investidores a repatriar fundos para os seus mercados domésticos e reavaliando seus níveis de exposição internacional (Lane, 2012). O BCE interveio de forma a impulsionar novamente as economias dos vários países, que se encontravam a decrescer desde finais de 2007, estimulando o crédito bancário.

*Banks are not only the key financial intermediaries that ameliorate the information/ contract problems which are crucial for the real effects of monetary policy through credit markets (Bernanke and Gertler, 1995), but banks are also the main providers of credit in most economies and, in particular, in the euro area (Maddaloni et al., 2008, p. 6).*

Yang (2011) refere que as empresas que apresentavam antes da crise alguns problemas financeiros, viram a sua situação piorar drasticamente no período pós crise, pois não conseguiram ter acesso ao financiamento por parte da banca. Esta situação acaba por criar um maior desequilíbrio na economia e por penalizar ainda mais as empresas, pois coloca-as numa posição de fragilidade. A falta de financiamento constitui parte do processo de estrangulamento da economia, o que acaba por revelar-se um dos maiores problemas no setor bancário (Stiglitz, 2016).

Com os setores bancários nacionais sujeitos a diferentes graus de exposição às condições financeiras globais, o aumento do fator de risco global causa uma

---

<sup>9</sup> Troika: é a designação atribuída à equipa composta pelo Fundo Monetário Internacional, Banco Central Europeu e Comissão Europeia.

heterogeneidade nos *spreads* das dívidas soberanas. Este processo afetou de forma desproporcionada os países com maior dependência de financiamento externo, especialmente os mercados internacionais de dívida de curto prazo (Honohan *et al.*, 2010).

O aumento observado nos *spreads* da Zona Euro é impulsionado principalmente pelo aumento do fator de risco global em que o papel dos setores bancários domésticos se demonstra crucial (Arghyrou *et al.*, 2012; Lane, 2012). A crise no setor bancário levou a um aumento do risco soberano, através da escassez de liquidez bancária que restringiu o acesso ao crédito do setor privado, causando recessão económica e aumento dos desequilíbrios orçamentais, e pelo facto dos governos recapitalizarem bancos usando dinheiro público aumentando os défices públicos (Arghyrou *et al.*, 2012).

Diferentes estudos defendem que a eficiência do setor bancário encontra-se associada a várias hipóteses interessantes como integração, convergência, competitividade e estabilidade sistémica na União Europeia. Sustentam que uma maior competitividade, tecnologias mais rápidas, inovações financeiras, a liberdade económica e financeira levam a que os bancos minimizem os seus custos e sejam mais eficientes (Matousek *et al.*, 2015). No entanto Sørensen *et al.* (2006) defende que existe uma heterogeneidade na passagem de taxas de juro de mercado para as taxas de juro bancárias na Zona Euro. Para os autores a causa mais plausível para esta heterogeneidade é o diferente grau de competitividade no setor bancário dos países da Zona Euro.

A quando da criação da UEM havia uma forte expectativa que o setor bancário, à semelhança das variáveis reais, apresentasse convergência. A Zona Euro pressupunha, e pressupõe, uma livre circulação de capitais e de mão-de-obra, fortalecendo, dessa forma, a prosperidade europeia. O conceito de uma união monetária, partia do princípio que iria haver circulação de capitais, com o dinheiro a sair dos países ricos para os mais pobres e dessa forma os rendimentos em toda a Zona Euro apresentar-se-iam equitativos e toda a região funcionaria melhor, levando à convergência (Stiglitz, 2016). No entanto, em alguns períodos, poder-se-á ter gerado

convergência entre as economias, mas não é essa a realidade na sua globalidade (De Grauwe, 2010).

Desde logo, de acordo com Stiglitz (2016) parte-se de uma situação de divergência no que diz respeito à taxa de juro fixada pelo BCE, pois a taxa de juro de referência é estabelecida e é única para toda a Zona Euro. Contudo se, por pressuposto, esta taxa é fixada com base nos títulos da dívida pública alemã, existe logo à partida uma diferença para os restantes países, uma vez que essa taxa não é a mesma que as empresas ou o próprio governo de qualquer um outro país paga. Assim, as economias mais pobres e com desempenhos mais frágeis, bem como os países com maior passivo, terão de pagar taxas de juro elevadas, e por consequência as empresas também. Logo, as empresas sediadas em países mais pobres têm desde logo uma desvantagem competitiva, conduzindo assim à divergência.

No seu estudo, Hartmann *et al.* (2003) verificou a existência de convergência nas taxas de juro de curto prazo para a banca grossista. Enquanto que para a banca de retalho a maior homogeneidade das taxas de juro na Zona Euro parece ser mais motivada pela convergência macroeconómica do que pela integração real da banca de retalho. Logo, a convergência das taxas de juro dentro da Zona Euro também criou uma diferença entre as taxas de juro que seriam desejáveis do ponto de vista das circunstâncias individuais de um país membro e as que prevaleceram, ressaltando assim que a Zona Euro não era uma área monetária ótima. De facto, um estudo recente da OCDE conclui que enquanto para a Alemanha a taxa de juro, no período de 2001-2006, revelava-se muito elevada, para países como Espanha, Grécia e Irlanda a taxa demonstrava-se baixa, e que essas taxas de juro relativamente baixas estão correlacionadas com aumentos nos preços dos ativos (Lin *et al.*, 2012).

No seu estudo, Matousek *et al.* (2015) sustentam que os indicadores bancários europeus não apresentam convergência. No entanto, o autor atribuiu essa divergência à crise global e crise da dívida soberana na Zona Euro. *The crisis has caused the collapse or an almost collapse of a large number of well-established EU banks. The main weakness of the integration process has been a weak and not fully implemented integrated framework for bank supervision and regulation* (Matousek *et al.*, 2015, p.

213). A fraqueza da supervisão e regulação bancária na Zona Euro é realçado por vários autores como um forte problema para as assimetrias existentes no setor bancário entre os países da UEM. A união bancária pode ser vista como uma resposta necessária ao desenho “assimétrico” da UEM e à fragmentação do mercado financeiro. Também pode ser vista como uma tentativa de lidar com a crise em várias questões importantes que foram deixadas de lado durante as negociações que levaram ao Tratado de Maastricht, principalmente a atribuição de responsabilidades de supervisão ao Banco Central Europeu e à criação de um apoio fiscal na Zona Euro (Howarth *et al.*, 2013).

A instabilidade no setor bancário ressaltou através da deterioração da qualidade da carteira de crédito e da necessidade dos resgates de grandes instituições em toda a União Europeia. Os bancos europeus para sobreviverem, apenas têm a hipótese de recuperar as perdas melhorando a sua eficiência, até porque estão condicionados a maiores exigências da Comissão Europeia e BCE, como exigências de capital e menor alavancagem (Matousek *et al.*, 2015). No entanto, a integração limitada dos mercados de serviços financeiros (e, nomeadamente, do setor bancário), mesmo após tantos anos de UEM, é uma das principais fraquezas do mercado único. Outras questões, como a necessidade de uma garantia de depósito comum e um fundo ou autoridade de resolução para a Zona Euro foram destacadas pela crise financeira global e pela crise da dívida soberana. Com as novas regulamentações no setor bancário europeu, o mesmo deverá passar a ser um sistema eficiente e estável, os bancos europeus terão de utilizar seus ativos de forma mais eficiente e com maior concorrência (Howarth *et al.*, 2013).

Vários autores defendem que a integração do sistema bancário europeu pode também ressurgir. No entanto, dada a destabilização severa no processo de integração bancária vivida devido à crise, o processo de estabilização e consolidação do sistema bancário será mais longo do que o esperado (Matousek *et al.*, 2015). Sander *et al.* (2004) argumentam que a concorrência, a integração no mercado bancário, um regime de política monetária estável e um desempenho de crescimento mais homogêneo são variáveis importantes para conseguir obter a convergência bancária na Zona Euro. No entanto, diferenças legais e culturais podem continuar a impedir a convergência total.

### **3. Estudo Empírico sobre a convergência entre os países da Zona Euro - Convergência Nominal, Convergência Real e Convergência do Setor Bancário**

#### **3.1 Metodologia**

Para respondermos à questão da investigação a nossa estratégia empírica passa, à semelhança de Hein *et al.* (2005) e Marelli *et al.* (2010), numa primeira fase, por utilizar ferramentas de análise descritiva, mais concretamente a indicadores de dispersão, com vista a analisar os processos de convergência, ao longo do período considerado.

Como medida de dispersão utilizamos o desvio-padrão das variáveis selecionadas e também o coeficiente de variação, quando se tratam de dados não normalizados, que é o caso do PIB *per capita*. Um aumento do valor dos indicadores de dispersão indica divergência, enquanto que a diminuição do seu valor indica convergência. Primeiro descrevemos as tendências gerais de evolução da variável nas doze economias consideradas, analisando posteriormente a sua média e dispersão, esta última através do desvio padrão ou coeficiente de variação. Com esta metodologia pretendemos obter respostas sobre o processo de convergência nominal e real. No entanto, não nos será possível estabelecer uma relação entre a convergência nominal e real, e convergência das variáveis bancárias e convergência real.

Numa segunda fase procedemos à estimação de nove modelos econométricos com vista a responder às questões que são levantadas no decorrer desta dissertação. Primeiro, analisamos a convergência ao nível das variáveis. Segundo, procuramos investigar se a convergência nominal gera convergência real. Terceiro, investigamos se a convergência das variáveis bancárias gera convergência real na Zona Euro. Quarto, analisar o efeito da crise das dívidas soberanas no processo de convergência nominal, real e das variáveis bancárias.



### 3.1.1 Convergência Nominal e Real

Com o objetivo de verificar a existência de convergência nas variáveis nominais, reais e bancárias, estimamos a seguinte regressão base para cada variável Modelo I :

$$DPY_t = \beta_0 + \beta_1 trend + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

Na equação (1),  $DPY_t$  representa, alternadamente, o desvio padrão das variáveis nominais e reais. Temos como variáveis representativas do processo de convergência nominal o desvio padrão da taxa de inflação, do déficit público em percentagem do PIB, da dívida pública em percentagem do PIB e da taxa de juro (dos títulos públicos a 10 anos). No que se refere às variáveis reais, usamos como *proxy* do processo de convergência real o desvio padrão da taxa de desemprego, da taxa de crescimento real do PIB, do *output gap* e o coeficiente de variação do PIB *per capita*. *Trend* é uma tendência linear e  $\varepsilon_{1t}$  é um termo de perturbação aleatório que segue as hipóteses clássicas do modelo de regressão linear.

Pretendemos assim estudar o sinal de  $\beta_1$  para verificar se existe convergência entre os países. Se  $\beta_1$  apresentar valores positivos estamos na presença de uma tendência de divergência. Por sua vez, se  $\beta_1$  apresentar valores negativos estamos na presença de convergência. Se  $\beta_1$  for igual a zero existe ausência de tendência no processo de convergência.

Para analisar o efeito da crise das dívidas soberanas, que se iniciou no final de 2010, na convergência nominal e real estimamos a equação (2) à qual se acrescentou uma variável *dummy*, aditiva e multiplicativa, designada por  $CRISE_t$  que assume o valor de zero para todos os períodos antes do primeiro trimestre de 2011 e o valor de um para todas as observações posteriores ao quarto trimestre de 2010:

$$DPY_t = \beta_0 + CRISE_t + \beta_1 trend + \beta_2 trend \times CRISE_t + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

$$CRISE_t = \begin{cases} 1, t > 2010:04 \\ 0, t \leq 2010:04 \end{cases}$$

Para analisar o efeito do ciclo económico sobre o processo de convergência, estimamos a equação (3) à qual se acrescentou uma variável *dummy*  $CICLO_t$  que assume valor de 1 quando o *unemployment gap* é maior ou igual a zero e o valor de 0 quando o *unemployment gap* é menor que zero.

$$DPY_t = \beta_0 + CICLO_t + \beta_1 trend + \beta_2 trend \times CICLO_t + \varepsilon_{3t} \quad (3)$$

$$CICLO_t = \begin{cases} 1, \text{expansão, } unemployment\ gap \geq 0 \\ 0, \text{retração, } unemployment\ gap < 0 \end{cases}$$

*Unemployment gap* é a diferença entre a taxa de desemprego ( $u_t$ ) e a taxa de desemprego de equilíbrio ( $u_t^*$ ) calculado com base no filtro *Hodrick-Preescott Filter* com o parâmetro de alisamento habitual para dados trimestrais.

### 3.1.2 Hipótese da Convergência Nominal gerar convergência Real

Com o propósito de verificar a hipótese da convergência nominal ter gerado convergência real na Zona Euro, estimamos a seguinte regressão:

$$DPvr_t = \beta_0 + \beta_1 DFINF_t + \beta_2 DPDIV_t + \beta_3 DPDEFICIT_t + \beta_4 DPTXJ_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

Na equação (4),  $DPvr_t$  representa, alternadamente, o desvio padrão das variáveis reais consideradas. Relativamente aos regressores:  $DPINF_t$  corresponde ao desvio padrão da taxa de inflação,  $DPDIV_t$  corresponde ao desvio padrão da dívida

pública em percentagem do PIB,  $DPDEFICIT_t$  corresponde ao défice público em percentagem do PIB e  $DPTXJ_t$  corresponde ao desvio padrão da taxa de juro implícita nas obrigações soberanas com maturidade de 10 anos, e  $\varepsilon_{1t}$  um termo de perturbação aleatório que segue as hipóteses clássicas do modelo de regressão linear.

No sentido de analisar o efeito da crise das dívidas soberanas estimamos a regressão (5) com inclusão da uma variável *dummy* aditiva e multiplicativa designada por  $CRISE_t$  que assume o valor de zero para todos os períodos antes do primeiro trimestre de 2011 e o valor de um para todas as observações posteriores ao quarto trimestre de 2010:

$$DPvr_t = \beta_0 + CRISE_t + \beta_1 DFINF_t + \beta_2 DPDIV_t + \beta_3 DPDEFICIT_t + \beta_4 DPTXJ_t + \beta_5 DFINF_t \times CRISE_t + \beta_6 DPDIV_t \times CRISE_t + \beta_7 DPDEFICIT_t \times CRISE_t + \beta_8 DPTXJ_t \times CRISE_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

### 3.1.3 Convergência das Variáveis Bancárias

Com vista a analisar o processo específico de convergência ou divergência nos países da Zona Euro no setor bancário estimamos a regressão (1) em que  $DPY_t$  representa, agora alternadamente, o desvio padrão das seguintes variáveis: rácio de transformação ( $DPTRANSF_t$ ), crédito total em percentagem do PIB ( $DPCREDIT_t$ ), taxa de juro de crédito ao consumo de 1 a 5 anos ( $DPCREDIT_t$ ) e taxa de juro de crédito habitação ( $DPTXHABIT_t$ ).

Procedemos da mesma maneira descrita atrás para analisar o efeito da crise das dívidas soberanas e o efeito do estado cíclico da economia.

Finalmente, estimamos a equação (4) com inclusão dos indicadores de dispersão das variáveis bancárias consideradas como regressores.

$$DPvr_t = \beta_0 + \beta_1 DPINF_t + \beta_2 DPDIV_t + \beta_3 DPDEFICIT_t + \beta_4 DPTXJ_t + \beta_5 DPCREDIT_t + \beta_6 DPTRANSF_t + \beta_7 DPTXHABIT_t + \beta_8 DPTXCONSUM_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

### 3.2 Descrição da Amostra

O foco deste estudo recai sobre os onze países fundadores da Zona Euro (Alemanha, Áustria, Bélgica, Espanha, Finlândia, França, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Portugal) e Grécia, que aderiu em janeiro de 2001, com frequência trimestral e para o período de 1995-2017.

Na conceção deste estudo, à semelhança da literatura empírica como os autores Hein *et al.* (2005) e Marelli *et al.* (2010), foram tidas em consideração as variáveis nominais e reais:  $DPINF_t$  (desvio padrão da taxa de inflação),  $DPTXJ_t$  (desvio padrão da taxa de juro),  $DPDEFICIT_t$  (desvio padrão do rácio de défice público em percentagem do PIB),  $DPDIV_t$  (desvio padrão do rácio de dívida pública em percentagem do PIB),  $CVPIB_t$  (coeficiente de variação do PIB *per capita*),  $DPTXD_t$  (desvio padrão da taxa de desemprego),  $DPGAP_t$  (desvio padrão do *output gap*), foram calculados através dos dados disponibilizados na base estatística da Comissão Europeia (*Eurostat*). Tendo-se recorrido à base de dados do Banco de Portugal para o cálculo dos valores do  $DPCRES_t$  (desvio padrão da taxa de crescimento do PIB) .

No que concerne às variáveis bancárias, à semelhança da literatura empírica como os autores Sander *et al.* (2004) e Sørensen *et al.* (2006), foram consideradas as seguintes variáveis:  $DPCREDIT_t$  (desvio padrão do rácio crédito total em percentagem do PIB) que foi calculado através dos dados disponibilizados na base estatística da Comissão Europeia (*Eurostat*). Tendo-se recorrido à base de dados do Banco de Portugal para o cálculo dos valores de  $DPTRANSF_t$  (desvio padrão do rácio de transformação),  $DPTXHABIT_t$  (desvio padrão da taxa de juro de crédito habitação),  $DPTXCONSUM_t$  (desvio padrão da taxa de juro de crédito ao consumo), da taxa de juro de empréstimos às empresas (de 1 na a 5 anos)<sup>10</sup>, da taxa de juro de depósitos a prazo até 1 ano<sup>11</sup>, do crédito vencido em percentagem do crédito total<sup>12</sup> e da

---

<sup>10</sup> A variável taxa de juro de empréstimos às empresas (de 1 a 5 anos) apenas é utilizada na análise descritiva

<sup>11</sup> A variável taxa de juro de depósitos a prazo até 1 ano apenas é utilizada na análise descritiva

<sup>12</sup> A variável crédito vencido sobre o crédito total apenas é utilizada na análise descritiva

alavancagem do setor financeiro<sup>13</sup>. Os dados referentes ao número de ATM's por 100.000 adultos<sup>14</sup> e o número de balcões por 100.000 habitantes<sup>15</sup> foram retirados do World Development Indicators.

Grande parte das séries consideradas para analisar o comportamento das variáveis nominais e reais incluem valores que dizem respeito a anos que antecedem 1999, logo podemos analisar o comportamento das variáveis e, sobretudo, dos indicadores de dispersão, desde o início da UEM (processos de convergência). Nas séries consideradas para analisar o comportamento das variáveis bancárias são incluídos valores que na sua maioria provêm de anos posteriores a 2003, o que possibilita observar a existência de convergência após a introdução da moeda única. Podemos também analisar o comportamento das variáveis nominais, reais e bancárias em períodos de choques significativos, consequência da recente crise económica e financeira global (a partir de 2007) e mais tarde com a crise das dívidas soberanas (a partir de 2010).

De notar que em todas as variáveis, à exceção das variáveis bancárias, taxa de inflação, taxa de juro e taxa de crescimento do PIB, foi retirado o efeito de sazonalidade.

Nos quadros A1.1, A1.2 e A1.3, apresentados nos anexos, podemos consultar a informação pormenorizada de cada uma das variáveis, desde a sua descrição detalhada, ao período de análise, a frequência e a sua fonte.

### 3.3 Análise descritiva

Neste estudo, a medida de convergência utilizada é o desvio-padrão das variáveis selecionadas e também o coeficiente de variação<sup>16</sup> para o caso da variável

---

<sup>13</sup> A variável alavancagem do sector financeiro apenas é utilizada na análise descritiva

<sup>14</sup> A variável número de ATM's por 100.000adultos apenas é utilizada na análise descritiva

<sup>15</sup> A variável número de balcões por 100.000 habitantes apenas é utilizada na análise descritiva

<sup>16</sup> O coeficiente de variação é calculado dividindo o desvio-padrão da amostra de países pela média simples e multiplicando por 100.

PIB *per capita*. Uma diminuição dos indicadores de dispersão indica convergência, enquanto, por sua vez, um aumento do seu valor indica divergência.

Para que possamos analisar e interpretar mais sustentadamente a convergência de cada uma das variáveis, socorremo-nos, nesta fase, de uma análise gráfica descrevendo algumas tendências gerais de evolução da variável nas doze economias em estudo (os gráficos relativos à evolução das diferentes variáveis nas doze economias podem ser consultados no Anexo 2), e uma análise da sua média e dispersão (através do desvio padrão ou coeficiente de variação, no caso do PIB *per capita*).

### 3.3.1 Convergência Nominal

Como pudemos estudar na secção 2.5, vários autores defendiam que a criação de uma UEM Europeia não teria sucesso, uma vez que os estados membros não formavam uma área monetária ótima. Contudo, considerou-se que ao criar critérios (critérios do Tratado de Maastricht) que se focassem em requisitos de convergência em variáveis nominais seria possível alcançar a convergência real. Desta forma, nesta secção vamos analisar se os doze países que integraram inicialmente a Zona Euro apresentam convergência nominal ao longo dos anos.

As taxas de inflação no ano anterior à criação da Zona Euro (1998) em todos os países, à exceção da Grécia, foram abaixo dos 2%, estando assim enquadrados no critério de Convergência do Tratado de Maastricht em que a taxa de inflação não pode ser superior a 1,5% da média dos três países da UE com melhores resultados. A Grécia antes da formação da UEM registava elevadas taxas de inflação, razão pela qual não apresentava condições necessárias para a integração na Zona Euro. Situação que se alterou no primeiro trimestre de 2000, com a Grécia a apresentar taxa de inflação de 2,03%, obtendo, assim, no dia 19 de junho de 2000 a aprovação para adotar a moeda única a partir de janeiro de 2001.

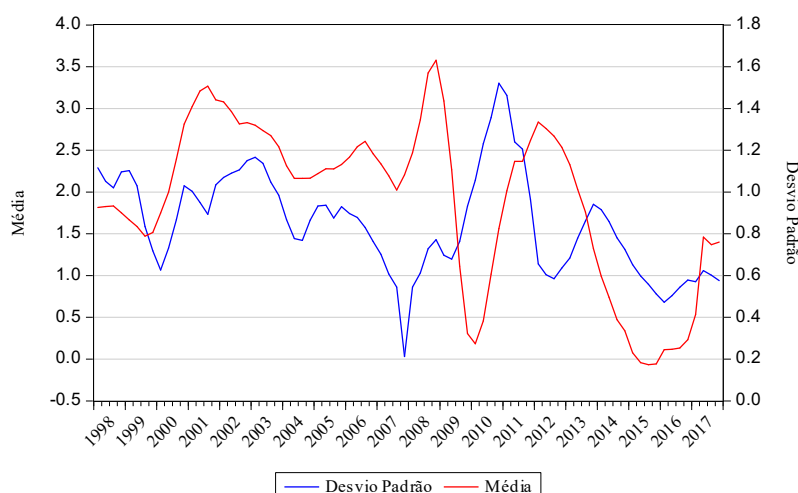
No terceiro trimestre de 2009 as várias economias analisadas registaram uma diminuição significativa nas suas taxas de inflação, como consequência da crise financeira iniciada em 2007. Alguns países<sup>17</sup> apresentaram taxas negativas em alguns trimestres até ao terceiro trimestre de 2010, momento a partir do qual conseguiram apresentar taxas de inflação positivas. A Grécia foi o país que mais tardiamente (terceiro trimestre de 2013) viu a sua taxa de inflação a apresentar valores negativos. Paradoxalmente foi o país que apresentou as taxas de inflação mais negativas, considerando os doze países. A recuperação e reversão para taxas de inflação positivas deu-se no primeiro trimestre de 2017 (0,30%).

A taxa de inflação em termos médios (Figura 3.1), ao longo do período analisado, teve grandes oscilações. Entre o início da UEM (1999) e o início da crise em 2007, a taxa de inflação média esteve entre os 2% e os 3%, tendo apenas ultrapassado os 3% em 2001. A partir de 2007 a média da taxa de inflação apresentou grandes variações, revelando-se uma tendência decrescente a partir de 2012. No que respeita ao desvio-padrão da taxa de inflação verificamos que existe uma tendência de convergência experienciada no período que antecede a criação da UEM, que se deveu aos esforços destes países em cumprir os critérios exigidos pelo Tratado de Maastricht para poderem integrar a Zona Euro. A convergência desta variável manteve-se até ao quarto trimestre de 2007, passando assim a existir uma tendência de divergência impulsionada pela crise financeira. A partir do primeiro trimestre de 2011 verifica-se uma diminuição da dispersão, que se deveu à aproximação dos valores de taxa de inflação apresentados pela Grécia aos restantes países, redundando assim numa tendência de convergência. Todavia, esta diminuição de dispersão da taxa de inflação que se manteve até ao terceiro trimestre de 2012, voltou novamente a apresentar uma tendência de divergência até ao quarto trimestre de 2013, a que se seguiu nova tendência de convergência até ao primeiro trimestre de 2016. Após essa data verificaram-se pequenas oscilações com tendência de divergência.

---

<sup>17</sup> Bélgica, Espanha, Irlanda, Luxemburgo e Portugal

Figura 3.1: Média e Desvio- padrão da Taxa de Inflação



Fonte: Cálculos Próprios (baseado nos dados de Eurostat)

Segue-se a análise da taxa de juro com base nas obrigações do tesouro no longo prazo (*yields*). Refere-se às taxas de juro dos títulos públicos, em moedas nacionais, no mercado secundário, brutos de impostos e com um prazo de 10 anos.

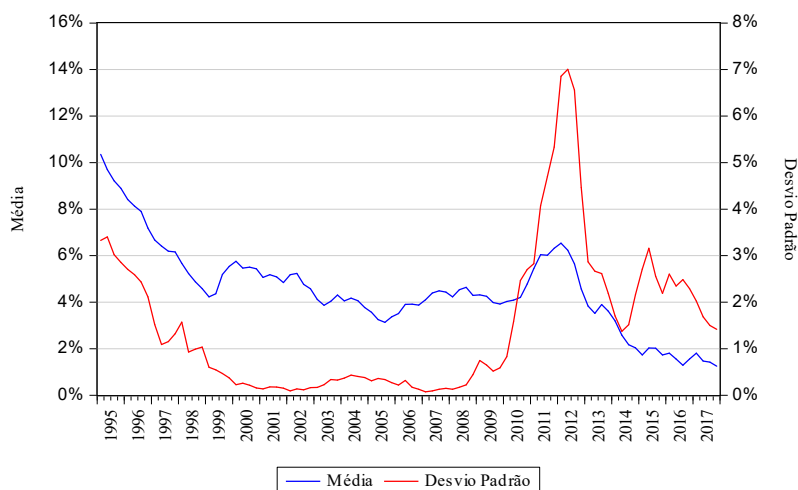
Verificamos que as taxas de juro, com a criação da UEM, apresentaram grandes descidas (representadas pela sua média) devido à confiança por parte dos investidores na nova moeda (euro). Como consequência da confiança, observamos uma descida do risco percebido por parte dos investidores face à dívida pública dos países a ser integrados. Após a integração na Zona Euro os países mantiveram uma taxa de juro em média entre os 3,5% e 5,75% até 2009 e apresentaram uma diminuição da dispersão, logo existiu uma tendência de convergência. Situação que se alterou por completo, com a crise das dívidas soberanas a partir de 2010 com um afastamento das taxas de juro dos diversos países, observando, assim, uma propensão de divergência muito impulsionada pela Grécia, Irlanda e Portugal.

A partir do quarto trimestre de 2012 verifica-se uma tendência de convergência das taxas de juro dos doze países, em virtude da promessa do Presidente do BCE (Mario Draghi), de fazer tudo o que fosse preciso para apoiar os mercados europeus nas dívidas soberanas. Como consequência dessa declaração, os *spreads* da dívida soberana desceram (Stiglitz, 2016). No terceiro trimestre de 2014 verificamos uma novo aumento do desvio-padrão, ainda que com ligeiras variações, gerando entre o



terceiro trimestre de 2014 e o terceiro trimestre de 2015 uma tendência de divergência. A partir dessa data a tendência manteve-se de convergência.

**Figura 3.2: Média e Desvio-padrão da Taxa de Juro**

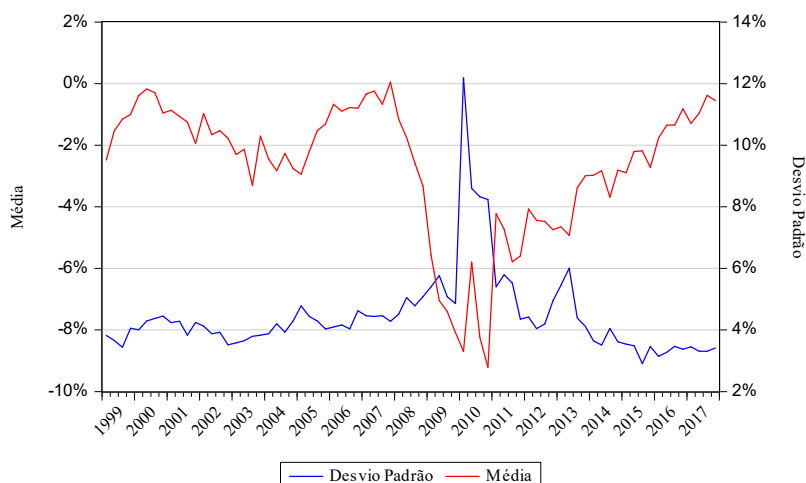


**Fonte:** Cálculos Próprios (baseado nos dados de Eurostat)

Outro critério definido pelo Tratado de Maastricht é que o rácio défice público/PIB atinja no máximo os 3%. Verificamos, no entanto, que até à crise financeira em 2007, quase todas as economias apresentaram em algum momento um rácio superior a 3%, à exceção da Finlândia, Luxemburgo e Irlanda. Com a crise financeira iniciada em 2007 verifica-se um aumento do défice em todos os países, com um impacto mais tardio, em 2009, na Finlândia e na Irlanda deixando assim de cumprir os 3% do critério de Maastricht.

A Figura 3.3 evidencia, em termos médios, um aumento substancial do défice das doze economias a partir do terceiro trimestre de 2008 e só voltando a recuperar a partir de terceiro trimestre de 2013. Observa-se que o valor do desvio-padrão se mantém relativamente constante até 2008, momento a partir do qual aumenta. O ano de 2010 preconiza o pico de divergência, impulsionado pelo défice Irlandês a atingir o maior valor (32,2%).

**Figura 3.3: Média e Desvio-padrão do Déficit Público / PIB**



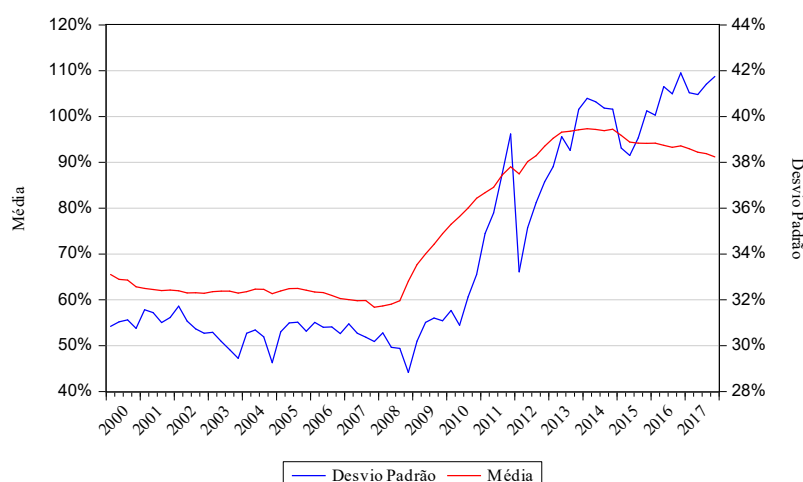
**Fonte:** Cálculos Próprios (baseado nos dados de Eurostat)

Segue-se uma nova variável, também considerada como um critério do Tratado de Maastricht, o rácio de dívida pública/PIB. De acordo com os critérios de convergência o valor máximo para o rácio de dívida pública/PIB é de 60%.

Verificamos que este critério não foi cumprido por grande parte das economias na fase de integração na Zona Euro. Contudo, a maior parte dos países após entrar na Zona Euro conseguiu reduzir o seu rácio pelo menos até ao momento em que se iniciou a crise financeira, com exceção da Itália, Grécia e Bélgica que apresentaram reiteradamente um rácio de dívida pública/PIB acima dos 90%.

Pode observar-se na Figura 3.4 que existe uma forte estabilização da média e desvio padrão dos doze países, entre a criação da Zona Euro e a crise financeira que iniciou em 2007. Daqui extrai-se a conclusão da existência de convergência entre os países. A crise financeira teve um forte impacto negativo a partir do quarto trimestre de 2008, uma vez que forçou a um crescimento dispar entre as doze economias no que respeita ao rácio de dívida pública/PIB verificando-se uma tendência de divergência entre as economias, com maior impacto da dívida da Grécia, Irlanda, Itália e Portugal.

**Figura 3.4: Média e Desvio- padrão da Dívida Pública/PIB**



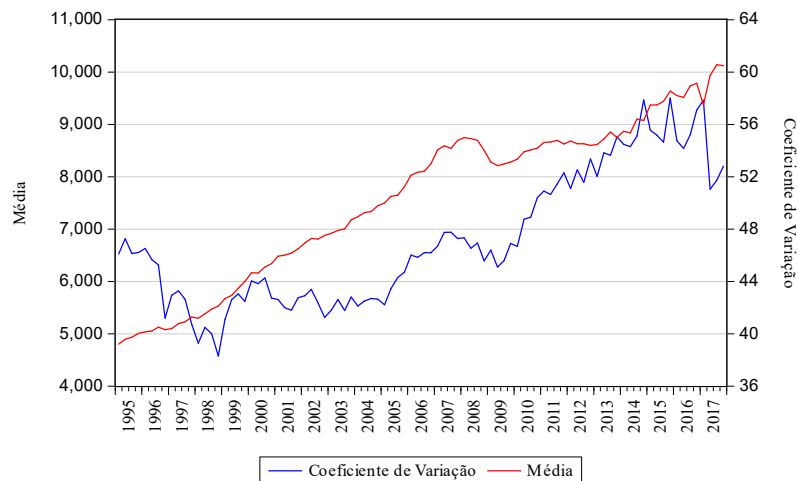
**Fonte:** Cálculos Próprios (Eurostat)

### 3.3.2 Convergência Real

Uma das variáveis mais demonstrativas da evolução de um país é o seu PIB *per capita*. Como decorre da análise da figura seguinte (Figura 3.5) o PIB *per capita* tem tido uma evolução que se pode considerar positiva em todos os países durante o período em análise. No entanto, nota-se uma ligeira diminuição em 2009 fruto da crise financeira iniciada em 2007. De relevar que o Luxemburgo apresenta um PIB *per capita* muito mais elevado que o resto dos países, em todo o período analisado, devido ao seu elevado Produto Interno Bruto (PIB) e à sua reduzida população.

A média do PIB *per capita* apresenta um crescimento no período em análise, com exceção dos anos de 2008 e 2009 em que se verifica um decréscimo, consequência da crise financeira. No atinente ao coeficiente de variação podemos verificar que existe um crescimento da dispersão ao longo dos anos, o que significa que o PIB *per capita* apresenta uma propensão de divergência entre as economias consideradas.

**Figura 3.5: Média e Coeficiente de Variação do PIB *per capita***



**Fonte:** Cálculos Próprios (Eurostat)

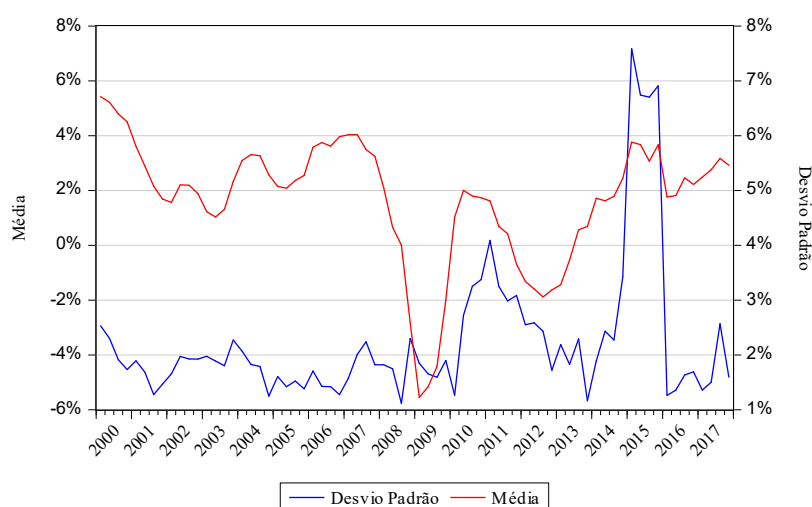
No que se refere à taxa de crescimento real do PIB observamos na Figura 3.6 que existem várias oscilações ao longo dos anos, no entanto com uma tendência de crescimento até 2007. Em resultado da crise financeira, a partir do quarto trimestre de 2007 as taxas de crescimento reais do PIB começaram a diminuir significativamente atingindo valores negativos no último trimestre de 2008. No primeiro trimestre de 2009 a maioria dos países atingiu o valor mais baixo da taxa de crescimento real do PIB com a Espanha a registar -3,27% (valor menor) e a Finlândia a registar -9,15% (valor maior). A economia europeia tem vindo a dar alguns sinais de melhoria económica o que se reflete positivamente na taxa de crescimento real do PIB. Sendo assim, a partir do primeiro trimestre de 2014 todas as economias em análise passaram a ter valores positivos, à exceção da Finlândia que só recuperou no quarto trimestre de 2015. A Grécia desde 2014 vai apresentando uma ligeira recuperação, apesar de ainda registar em alguns trimestres taxas de crescimento reais negativas. A partir do primeiro trimestre de 2017 todas as economias registavam uma taxa de crescimento real do PIB positiva.

A Irlanda destaca-se em 2015 com uma taxa de crescimento de 26,3% devido à contabilização de ativos das multinacionais que têm sede no país. A reduzida carga fiscal às empresas na Irlanda (IRC de 12,5%) tem atraído cada vez mais empresas para

o país, o que provocou uma forte subida no valor dos ativos que são contabilizados no PIB.

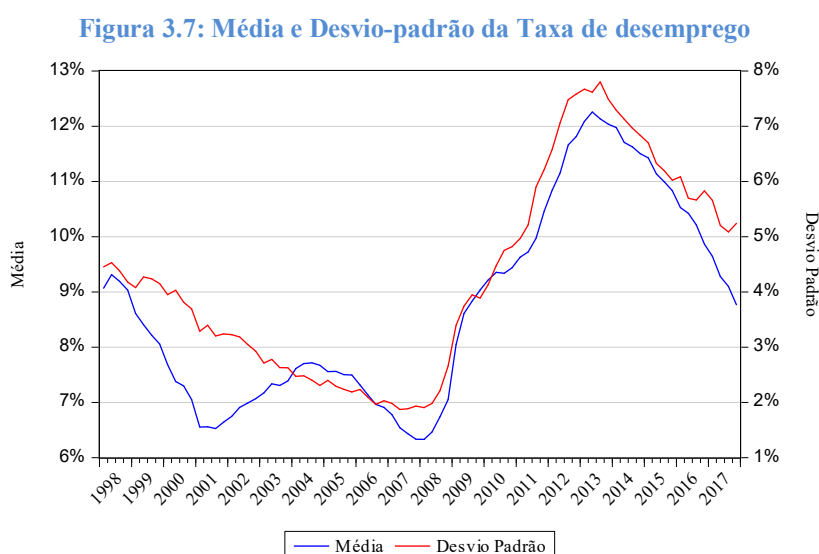
A análise desta variável, em termos médios e mesmo em termos de dispersão, não nos permite concluir tendências muito claras. A média da taxa de crescimento real do PIB nos doze países desde a criação da Zona Euro variou até ao primeiro trimestre de 2008 entre 1% e 5,4%. A crise financeira, que se iniciou em 2007, abalou de forma consistente a média da taxa de crescimento real do PIB a partir do quarto trimestre de 2008 fazendo com que a mesma entrasse em campo negativo até ao quarto trimestre de 2009, apresentando variações entre -2% e -5,6%. Contudo, o impacto negativo da crise não se deixou ficar apenas nestes dois anos, voltando a refletir-se no quarto trimestre de 2011 até ao segundo trimestre de 2013. Desde então tem havido uma tendência de crescimento generalizada. Em termos de convergência, observa-se um comportamento oscilante do desvio-padrão da taxa de crescimento real do PIB. Podemos, assim, afirmar que até à crise financeira havia uma tendência de convergência da taxa de crescimento real do PIB, todavia a partir do segundo trimestre de 2010 passou a existir uma tendência de divergência até 2011 que tem vindo a ser atenuada no último ano em análise. Ressalvamos novamente que o desvio padrão no ano de 2015 encontra-se com um efeito da elevada taxa de crescimento do PIB no Luxemburgo, já anteriormente explicado.

**Figura 3.6: Média e Desvio - padrão da Taxa de Crescimento Real do PIB**



**Fonte:** Cálculos Próprios (baseados nos dados do Banco de Portugal)

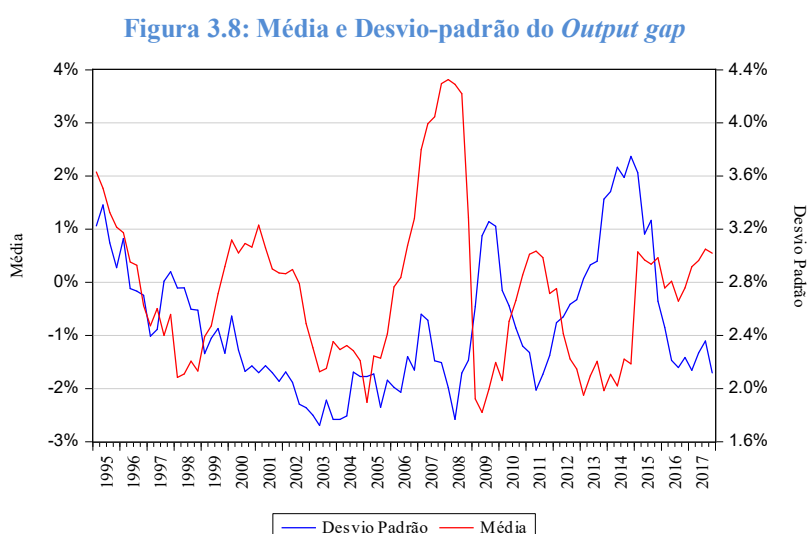
A taxa de desemprego é um problema de todas as sociedades e economias, sendo uma das principais variáveis em destaque na análise dos governos. Os dados observados demonstram que países como a Espanha, Finlândia, Grécia, Itália e França apresentam taxas de desemprego acima dos 10% até ao primeiro trimestre de 2000, em que houve uma tendência generalizada de melhoria devido à entrada na UEM, que se manteve até ao segundo trimestre de 2007, estabilizando nessa data. O impacto da crise financeira de 2007 fez-se sentir a partir do quarto trimestre de 2008 com as taxas de desemprego de todos os países a aumentarem. Na generalidade dos países, em análise, houve um aumento na taxa de desemprego entre o segundo trimestre de 2009 e primeiro trimestre de 2014. Desde a criação da UEM até à crise económico e financeira (2007) a média da taxa de desemprego (Figura 3.7) apresentou uma redução, apesar de algumas oscilações nesse período. Como consequência da crise, no quarto trimestre de 2008, a média da taxa de desemprego começou a crescer atingindo no segundo trimestre de 2013 uma taxa média de desemprego de 12,9%. O desvio padrão apresentou o mesmo comportamento da média, conseguindo assim concluir-se uma tendência de convergência da taxa de desemprego até ao quarto trimestre de 2008, voltando a ter tendência de convergência a partir de 2013. De notar, que todos os países foram afetados pelo aumento da taxa de desemprego no período pós-2007, no entanto países como Espanha, Grécia e Portugal acabaram por penalizar a média devido às suas elevadas taxas de desemprego em relação aos demais.



**Fonte:** Cálculos Próprios (baseados nos dados do Eurostat)

O *output gap* é o produto potencial calculado com base no filtro *Hodrick-Prescott Filter* com parâmetros de alisamento habitual para dados trimestrais. Ou seja, mede a diferença entre o *output* real e o *output* potencial de uma economia, neste caso expresso em percentagem do PIB.

Com a criação da Zona Euro verificamos que no que concerne ao *output gap* os vários países apresentam convergência. É importante referir o comportamento desviante da Grécia face às restantes economias, assim como o da Irlanda que começou a demonstrar mais volatilidade e aumento do *output gap* devido à crise financeira. Na Figura 3.8 observamos através do desvio-padrão a existência de três momentos em que se evidencia uma forte alteração do *output gap*. O primeiro surge nos anos anteriores à criação da UEM em que a dispersão do *output gap* apresenta-se estável mas com diminuição, que afigura-se convergência. O segundo advém da crise financeira em que se verifica um aumento do *output gap* a partir do primeiro trimestre de 2007 e que se foi mantendo até o quarto trimestre de 2008, o que demonstra uma tendência de divergência entre as economias analisadas, destacando-se a Grécia e Irlanda com um comportamento desviante, sensivelmente desde 2002. E o terceiro é no segundo trimestre de 2011 em que se volta a verificar uma tendência de divergência, consequência da crise das dívidas soberanas. Desde então têm-se verificado fortes oscilações no desvio padrão, afigurando-se, assim, na maioria do período pós 2008 uma tendência de divergência relativamente ao *output gap*.



**Fonte:** Cálculos Próprios (baseados nos dados do Eurostat)

### 3.2.3 Convergência das Variáveis Bancárias

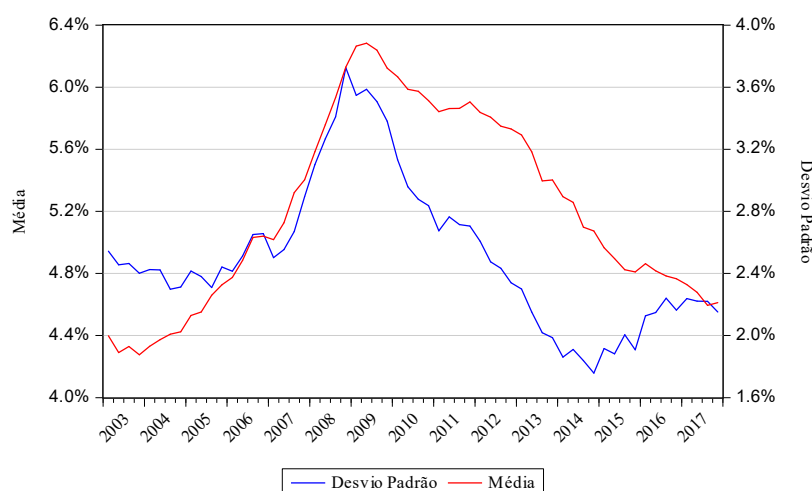
De acordo com os autores Abreu & Mendes (2001) não é fácil construir um modelo simples que descreva a performance do setor bancário, pois são diversas as variáveis que podem entrar para esta análise. A nossa análise debruça-se sobre variáveis bancárias que se revelam importantes para a economia e para o seu desenvolvimento.

A crise económica e financeira que se iniciou em 2007 “abalou” todas as economias europeias afetando também, o sistema bancário e financeiro muito devido aos elevados níveis de imparidades causado pelo crédito mal parado de particulares e empresas, entre outros motivos. Face a estes níveis elevados de imparidades foi necessário tomarem-se novas medidas no que respeita à concessão de crédito bancário. Uma dessas medidas foi um maior controlo e análise de risco na concessão de crédito, que teve como consequência a diminuição de crédito a ser concedido.

A partir do quarto trimestre de 2008 a taxa de crescimento real do PIB apresentava-se negativa e taxas de inflação diminuíram significativamente, o que travou o investimento por parte dos investidores (privados e públicos) provocando uma menor necessidade na economia de crédito bancário. Sendo assim, a partir do primeiro trimestre de 2010 observa-se um decréscimo generalizado na concessão de crédito. A Figura 3.9 vem demonstrar que a média do crédito total sobre o PIB apresentou um crescimento até 2009 sendo que a partir dessa data a tendência foi decrescente. Analisando o desvio padrão, observamos que até 2007 o crédito total sobre o PIB apresentava uma tendência de convergência, situação que se alterou a partir do primeiro trimestre de 2006 até ao segundo trimestre de 2009, em que o crédito total sobre o PIB apresentou uma tendência de divergência. Com a crise financeira observa-se que os países reagiram de forma semelhante no que respeita à concessão de crédito. Logo, a partir do segundo trimestre de 2009 observa-se uma tendência de convergência até ao quarto trimestre de 2015, voltando depois a ter uma nova tendência de divergência



**Figura 3.9: Média e Desvio-padrão do crédito total sobre o PIB, 2003-2017 (em percentagem)**



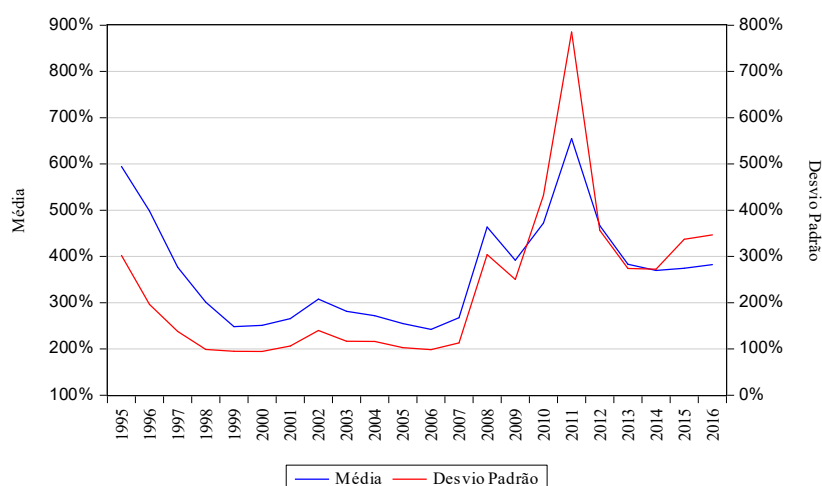
**Fonte:** Cálculos Próprios (baseados nos dados do Banco de Portugal e Eurostat)

A alavancagem financeira<sup>18</sup> é uma rácio financeiro que tem por base os financiamentos obtidos face o capital próprio das entidades bancárias de cada um dos países.

Com a crise financeira denota-se um aumento significativo do rácio da alavancagem financeira em todos os países. A média da alavancagem financeira até à criação da UEM estava a diminuir, e manteve-se, relativamente, estável até 2007. Com a crise financeira o rácio de alavancagem financeira aumentou exponencialmente (devido principalmente à Grécia e Itália) atingindo em 2008 valores só registados em 1996. Esta variável apresenta convergência entre as várias economias até 2007, passando depois a verificar-se uma tendência de divergência até 2011, voltando a apresentar tendência de convergência até 2014 (Figura 3.10).

<sup>18</sup> Alavancagem Financeira: *The Financial sector leverage (debt-to-equity ratio) indicator shows the relative proportion of debt used to finance assets to shareholders' equity. It is obtained as the ratio of the sum of Currency and deposits, Debt securities, Loans and Financial derivatives and employee stock options to Equity and investment fund share.* (Eurostat)

**Figura 3.10: Média e Desvio-padrão da Alavancagem do setor financeiro**

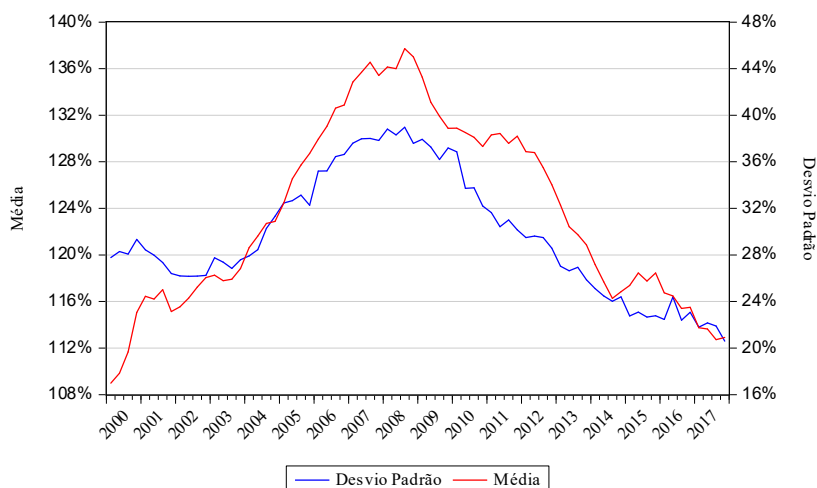


**Fonte:** Cálculos Próprios (baseados nos dados do Eurostat)

O rácio de transformação é medido através do rácio de crédito concedido pelos bancos sobre depósitos dos clientes. Espera-se que este rácio seja o menor possível, porque quanto menor for, menor será a necessidade de financiamento dos bancos, pois significa que os empréstimos que fazem estão cobertos pelos depósitos captados. De acordo com o BCE o Rácio de Transformação deverá estar abaixo dos 120%. No quarto trimestre de 2017 apenas a Grécia, Luxemburgo e Finlândia não se enquadravam no rácio de transformação de referência.

Face ao anteriormente exposto, podemos observar na Figura 3.11 que em termos médios existiu um crescimento no rácio de transformação até 2007, começando a diminuir a partir do quarto trimestre de 2008, apresentando no quarto trimestre de 2013 uma média do rácio de transformação de 120%. Observando a dispersão, verificamos que o rácio de transformação apresenta divergência até ao terceiro trimestre de 2008, todavia com o impacto da crise na concessão de crédito verifica-se que os países começam a aproximar-se, apresentando uma tendência de convergência desde então.

**Figura 3.11: Média e Desvio-padrão do Rácio de transformação, 2000-2017 (em percentagem)**

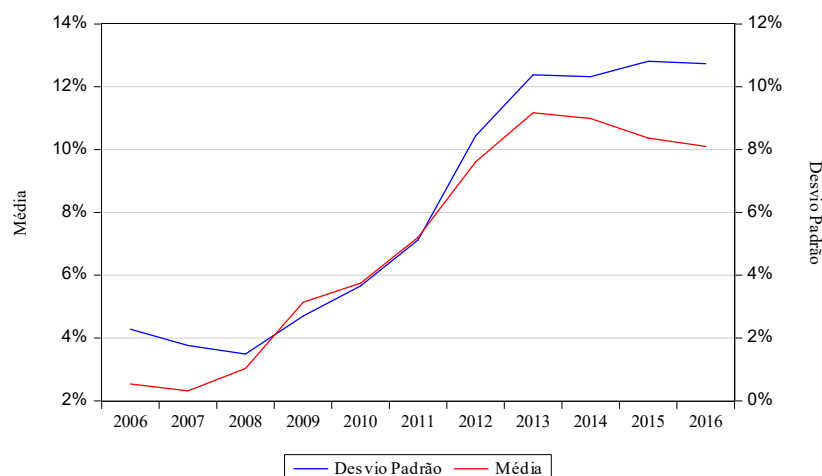


**Fonte:** Cálculos Próprios (baseados nos dados do Banco de Portugal)

O crédito vencido tem sido um dos maiores problemas da banca portuguesa e europeia nos últimos anos, denota-se um crescimento elevado a partir de 2008 generalizada por todos os países, reflexo da crise financeira. A crise financeira destabilizou a economia europeia, como já pudemos analisar nas variáveis reais e nominais. Este abalo na economia, que aumentou o desemprego e a instabilidade económica, provocou também uma instabilidade junto das empresas e dos particulares, gerando por vezes incumprimento nos seus créditos junto das entidades bancárias.

A média de crédito vencido (Figura 3.12) passou de 2,54% em 2006 para 11,17% em 2013, com tendência decrescente desde essa data. Com a crise financeira observamos a existência de um aumento significativo da dispersão, verificando uma tendência de divergência no crédito vencido. O impacto da crise financeira nesta variável em cada país foi diferente, uma vez que os critérios de atribuição de crédito e a estrutura de créditos até à crise já se demonstravam diferentes de país para país.

**Figura 3.12: Média e Desvio Padrão do Crédito Vencido sobre o crédito total, 2006-2016 (em percentagem)**

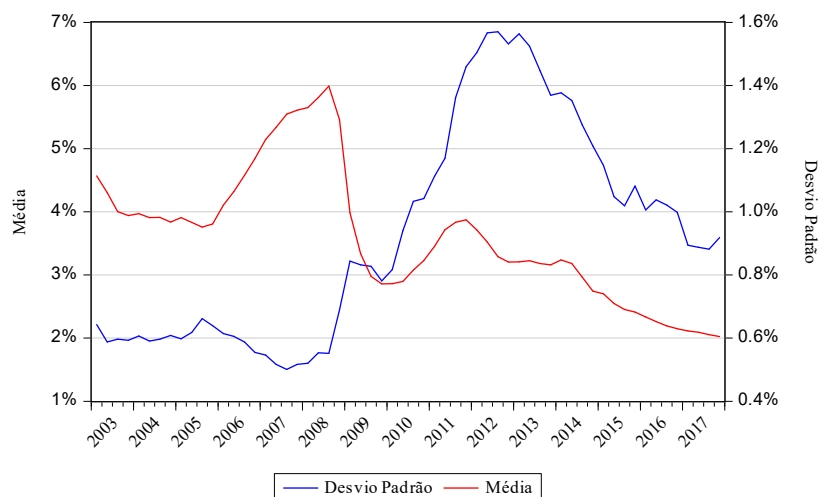


**Fonte:** Cálculos Próprios (Baseados nos dados World Development Indicators)

As taxas de juro dos empréstimos têm por base para além do *spread*, a indexante (Euribor) que se tem apresentado desde 2007 a decrescer, apenas com uma recuperação em 2011. As taxas de juro praticadas pelas entidades bancárias têm por base a taxa de referência do BCE, que é reflexo da política monetária praticada pelo Banco Central Europeu nesse momento. A taxa de referência do BCE em 2005 estava em 2%, tendo sofrido vários aumentos até 2008, atingindo os 4%. Todavia, com a crise financeira em 2007 o crescimento económico diminuiu, logo o BCE teve que aplicar uma política monetária expansionista reduzindo as taxas de juro de referência e por consequência as taxas de juro aplicadas aos empréstimos.

A taxa de juro média na concessão de crédito às empresas (Figura 3.13) nunca se encontrou em níveis tão baixos como no terceiro trimestre de 2017, média de 2,05%. O desvio padrão mantém-se relativamente constante até 2008, momento a partir do qual aumenta, observando-se, assim, uma tendência de divergência entre as economias. O ano de 2012 preconiza o pico de divergência, impulsionado pelas taxas de juro de Portugal e Grécia após ser intervencionadas pelo FMI, BCE e Eurogrupo. A partir do segundo trimestre de 2013 passou a existir uma tendência de convergência entre os países na taxa de juro de empréstimos às empresas.

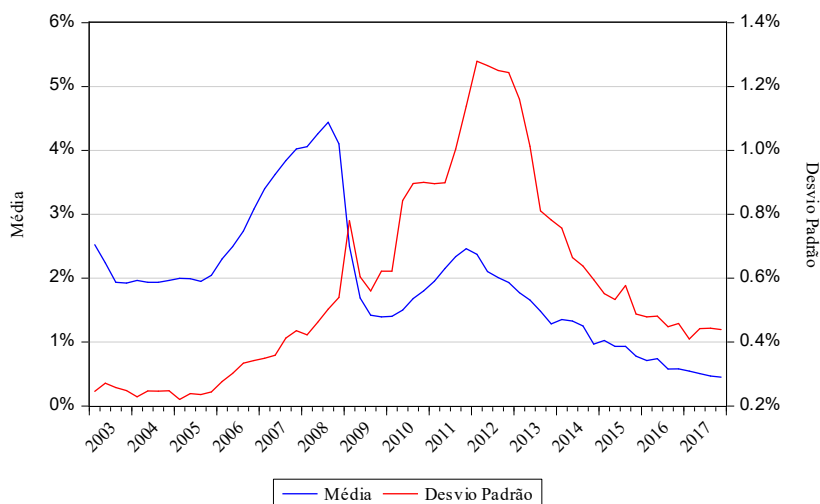
**Figura 3.13: Média e Desvio-padrão da Taxa de juro de empréstimos às empresas**



**Fonte:** Cálculos Próprios (baseados nos dados do Banco de Portugal)

Com a taxa de referência do BCE a reduzir, atingindo em 2016 os 0%, levou a uma redução da média das taxas de juro dos depósitos a prazo a partir do quarto trimestre de 2008, com uma ligeira subida em 2011, mas mantendo depois a tendência de redução. O aumento em 2011 foi consequência da Grécia e Portugal, pelo facto de terem sido intervencionados o que gerou uma maior desconfiança por parte dos investidores junto da banca, logo o prémio a pagar é maior. Observando o desvio padrão verificamos que a taxa de juro dos depósitos a prazo apresentou ao longo dos vários anos uma tendência de divergência. Todavia, a partir do segundo trimestre de 2012 a taxa de juro dos depósitos a prazo passou a ter uma tendência de convergência.

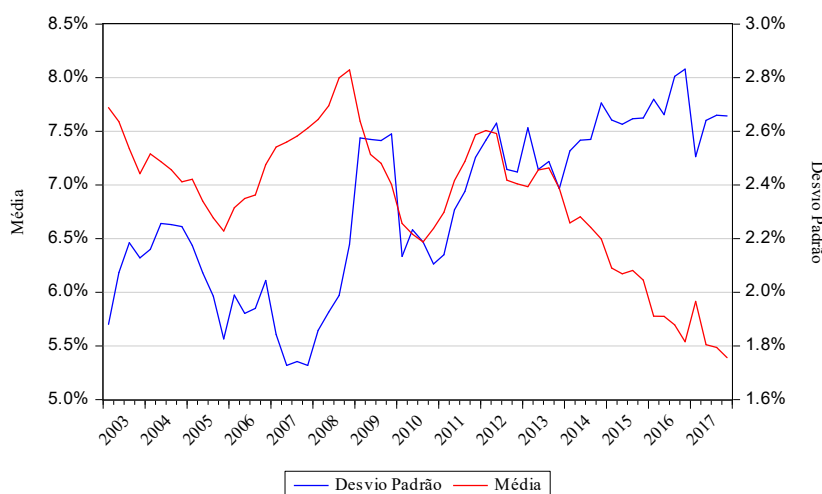
**Figura 3.14: Média e Desvio-padrão da Taxa de juro de Depósitos a Prazo até 1 ano**



**Fonte:** Cálculos Próprios (baseado nos dados do Banco de Portugal)

Na Figura 3.15 fazemos uma análise das taxas de juro de crédito ao consumo, em que podemos observar que estas taxas ao longo dos anos vão oscilando. Desde o terceiro trimestre de 2013 tem havido uma tendência de redução da taxa de juro de crédito ao consumo. A Grécia mantém-se ainda nos dias de hoje com taxas muito superiores às restantes economias com taxa de juro de crédito ao consumo de 10,38% no último trimestre de 2017, enquanto que a média dos restantes países, expurgando a Grécia, é de 4,68%. De notar que desde o início da crise em 2007 até maio de 2010 a taxa de juro de crédito ao consumo teve uma tendência de redução, apresentando um pequeno aumento até ao segundo trimestre de 2012, voltando novamente a reduzir até hoje. Ao analisar a dispersão, através do desvio-padrão, observamos que a partir do quarto trimestre de 2010 a taxa de juro de crédito ao consumo apresentou uma tendência de divergência. Começamos a verificar uma alteração da tendência para convergência no quarto trimestre de 2016 devido à redução da taxa de referência do BCE para os 0%.

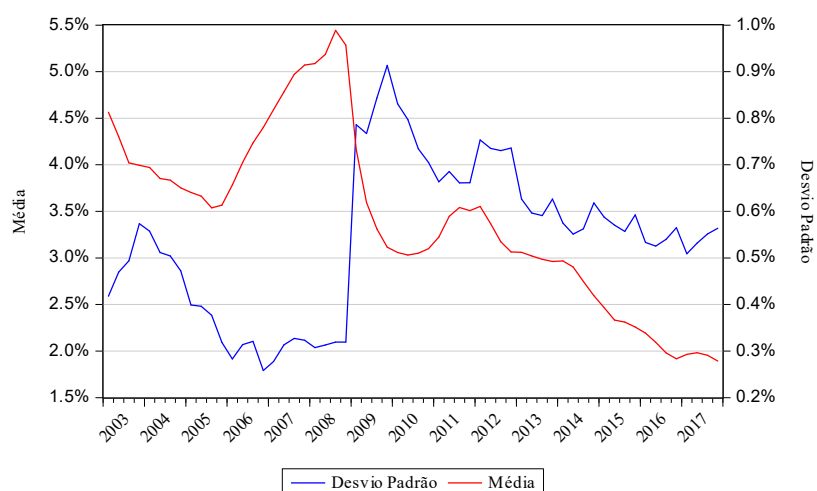
**Figura 3.15: Média e Desvio-padrão da Taxa de juro ao Consumo (de 1 a 5 anos)**



**Fonte:** Cálculos Próprios (baseado nos dados do Banco de Portugal)

As taxas de juro do crédito habitação apresentam até ao quarto trimestre de 2008 um aumento, e a partir dessa data uma tendência em todas as economias de redução. A dispersão das taxas de juro de crédito habitação vem demonstrar que até 2008 havia uma tendência de divergência entre os países, mas que após a crise financeira a tendência passou a ser de convergência.

**Figura 3.16: Média e Desvio Padrão da Taxa de juro de Crédito Habitação**

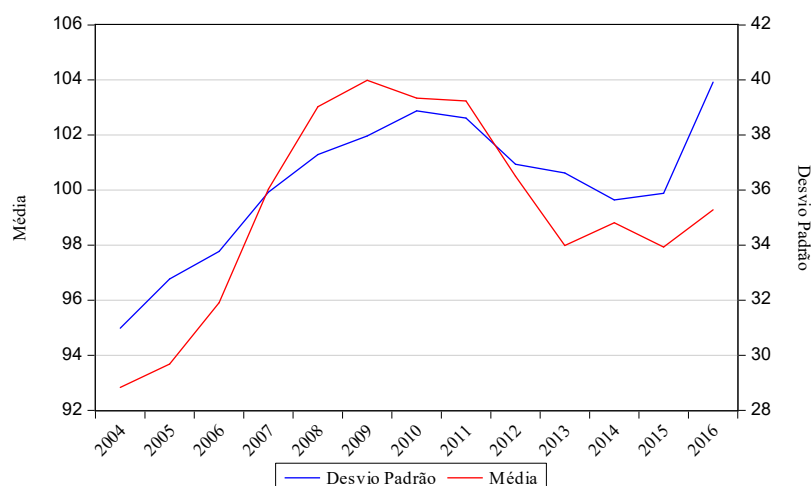


**Fonte:** Cálculos Próprios (baseado nos dados do Banco de Portugal)

As ATM's<sup>19</sup> atestam o desenvolvimento e evolução tecnológica do setor bancário. Portugal destaca-se em larga escala sobre os restantes países relativamente ao investimento na rede de multibancos. Verifica-se que até ao reflexo da crise financeira em 2010 existiu um forte crescimento na rede de multibancos em todas as economias em análise. Na Figura 3.17 verificamos que a tendência de todas as economias é de redução no número de ATM's, à exceção do Luxemburgo que em 2016 aumentou exponencialmente o número de ATM's. Podemos observar, que com exceção do Luxemburgo, os restantes onze países demonstram convergência nesta variável a partir de 2010.

<sup>19</sup> ATM: Automated Teller Machine (caixas multibanco)

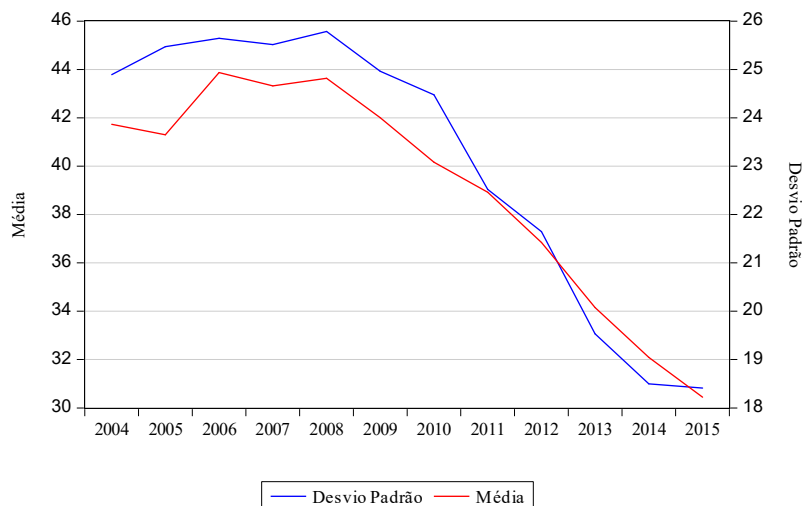
**Figura 3.17: Média e Desvio Padrão do Número de ATM's por 100.000 adultos**



**Fonte:** Cálculos Próprios (Baseados nos dados World Development Indicators)

A expansão dos bancos através de balcões foi uma realidade até 2009, a partir dessa altura, com a evolução tecnológica e com o “emagrecimento” das economias, começou a existir uma tendência generalizada em todas as economias na redução no número de balcões. Na Figura 3.36 está bem evidenciado a tendência de redução no número de balcões a partir de 2009, atestando-se convergência entre os doze países.

**Figura 3.18: Média e Desvio Padrão de Número de balcões bancários por 100.000 habitantes**



**Fonte:** Cálculos Próprios (Baseados nos dados do World Development Indicators)



### 3.4 Resultados do Estudo Econométrico

A nossa análise encontra-se baseada em nove regressões. Numa primeira análise estimamos três regressões para cada uma das variáveis nominais, reais e bancárias sem e com o impacto da crise financeira utilizando uma quebra de estrutura no quarto trimestre de 2010 com vista a verificar a existência de convergência em cada uma das variáveis nominais, reais e bancárias.

Posteriormente são estimadas duas regressões temporais para cada variável dependente (taxa de crescimento real do PIB, *output gap*, taxa de desemprego e PIB *per capita*), para responder às questões deste estudo, ou seja, se a convergência nominal gera convergência real, e se a convergência das variáveis bancárias gera convergência real.

#### 3.4.1 Resultados do Processo de Convergência Nominal

Os Quadros 4.1 a 4.4 apresentam os resultados da estimação por OLS de três equações para verificar a existência de convergência nominal entre os países.

No Quadro 4.1 podemos observar que no que concerne à variável taxa de inflação, o coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) é negativo (-0.005) e estatisticamente significativo para um nível de significância de 1% (Equação 1). Este resultado revela a existência de uma diminuição da dispersão média da inflação em torno da média à medida que o tempo passa, sendo revelador da existência de um processo de convergência. A Equação 2 considera a existência de uma quebra de estrutura causada pela crise das dívidas soberanas. Verifica-se que o coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) não é estatisticamente significativo antes do eclodir da crise das dívidas soberanas, sendo negativo ( $\beta_1 + \beta'_1 = -0.019$ ), e estatisticamente significativo para um nível de significância de 10% depois da crise. A Equação 3 considera o efeito do ciclo económico sobre o processo de convergência da taxa de inflação. Os resultados da

estimação não revelam a existência de efeitos diferenciados no processo de convergência em expansão e em recessão.

**Quadro 4.1:** Convergência das Taxas de Inflação (variável dependente:  $DPINF_t$ )

	<b>Equação 1</b> (modelo base)	<b>Equação 2</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)	<b>Equação 3</b> (efeito do ciclo económico)
$\beta_0$	<b>1.085***</b> (15.533)	<b>1.064***</b> (8.691)	<b>0.010***</b> (9.479)
<i>TREND</i>	<b>-0.005***</b> (-3.300)	<b>-0.004</b> (-1.214)	<b>0.000*</b> (-1.796)
<i>CRISE<sub>t</sub></i>		<b>1.568**</b> (2.168)	
<i>CRISE<sub>t</sub> × TREND</i>		<b>-0.019*</b> (-1.979)	
<i>CICLO<sub>t</sub></i>			<b>0.001</b> (0.951)
<i>CICLO<sub>t</sub> × TREND</i>			<b>0.000</b> (-0.533)
$R^2$	0.186	0.360	0.195

Nota: *t*-statistics, baseados no procedimento de Newey-West (1987), entre parêntesis;  
\*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

No que respeita ao défice público em percentagem do PIB (Quadro 4.2) podemos observar, que o coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) não é estatisticamente significativo (Equação 1), o que revela que não existe nem convergência nem divergência ao nível desta variável no seio da Zona Euro.

Quando se considera o efeito da quebra de estrutura (Equação 2) verifica-se que o coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) é positivo (0.063) e estatisticamente significativo para um nível de significância de 5% antes do eclodir da crise das dívidas soberanas, sendo negativo ( $\beta_1 + \beta'_1 = -0.106$ ) e estatisticamente significativo depois da crise. Estes resultados revelam a existência de um processo de divergência antes da crise, e um processo de convergência depois da crise. Mais uma vez os resultados da estimação não revelam a existência de efeitos diferenciados no processo de convergência em expansão e em recessão (Equação 3).

**Quadro 4.2:** Convergência dos Défices Públicos em Percentagem do PIB:  
(variável dependente:  $DPDEFICIT_t$ )

	<b>Equação 1</b> (modelo base)	<b>Equação 2</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)	<b>Equação 3</b> (efeito do ciclo económico)
$\beta_0$	<b>4.384***</b> (11.435)	<b>2.081**</b> (2.396)	<b>4.753***</b> (9.976)
$TREND$	<b>0.001</b> (0.157)	<b>0.063**</b> (2.466)	<b>-0.005</b> (-0.447)
$CRISE_t$		<b>10.343***</b> (4.242)	
$CRISE_t \times TREND$		<b>-0.169***</b> (-4.094)	
$CICLO_t$			<b>-0.775</b> (-1.245)
$CICLO_t \times TREND$			<b>0.013</b> (0.932)
$R^2$	0.000	0.420	0.012

Nota:  $t$ -statistics, baseados no procedimento de Newey-West (1987), entre parêntesis;  
\*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Relativamente à dívida pública em percentagem do PIB (Quadro 4.3) podemos observar, que o coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) é positivo (0.178) e estatisticamente significativo para um nível de significância de 1% (Equação 1). Este resultado revela a existência de um aumento da dispersão média da dívida pública em percentagem do PIB em torno da média à medida que o tempo passa, sendo reveladora da existência de um processo de divergência. Quando se considera o efeito da quebra de estrutura (Equação 2) verifica-se que o coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) não é estatisticamente significativo antes do eclodir da crise das dívidas soberanas, sendo positivo ( $\beta_1 + \beta'_1 = 0.253$ ) e estatisticamente significativo para um nível de significância de 1% depois da crise. Estes resultados revelam a existência de um processo de divergência após a crise.

A estimação da Equação 3 permite concluir neste caso, que se verifica um aumento da dispersão da dívida pública em percentagem do PIB nos períodos de

recessão ( $\beta_1 = 0.157$ ) e uma redução da dispersão da dívida pública em percentagem do PIB em períodos de expansão ( $\beta_1 + \beta'_1 = 0.157 - 3.543 = -3.386$ ).

**Quadro 4.3:** Convergência das Dívidas Públicas em Percentagem do PIB: (variável dependente:  $DPDIV_t$ )

	<b>Equação 1</b> (modelo base)	<b>Equação 2</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)	<b>Equação 3</b> (efeito do ciclo económico)
$\beta_0$	<b>23.922***</b> (17.340)	<b>30.957***</b> (59.285)	<b>25.192***</b> (14.695)
$TREND$	<b>0.178***</b> (8.274)	<b>-0.006</b> (-0.482)	<b>0.157***</b> (5.532)
$CRISE_t$		<b>-11.382***</b> (-4.817)	
$CRISE_t \times TREND$		<b>0.253***</b> (8.769)	
$CICLO_t$			<b>-3.543**</b> (-1.784)
$CICLO_t \times TREND$			<b>0.057*</b> (1.696)
$R^2$	0.733	0.947	0.752

Nota: *t*-statistics, baseados no procedimento de Newey-West (1987), entre parêntesis;  
\*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

No Quadro 4.4 podemos observar que no que concerne à variável taxa de juro implícita na obrigações do tesouro com maturidade de 10 anos, que o coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) é positivo (0.019) e estatisticamente significativo para um nível de significância de 10% (Equação 1). Este resultado revela a existência de um aumento da dispersão média da inflação em torno da média à medida que o tempo passa, sendo reveladora da existência de um processo de divergência.

Quando se estima a Equação 2, que considera a existência de uma quebra de estrutura causada pela crise das dívidas soberanas, verifica-se que o sinal dos coeficientes associados ao *trend* mantém-se negativo. Isto verifica-se antes da crise ( $\beta_1 = -0.027$ ) e depois da crise ( $\beta_1 + \beta'_1 = -0.027 - 0.092 = -0.119$ ). Estes resultados revelam a existência de um processo de convergência. A estimação da Equação 3, revela um aumento da dispersão média da taxa de juro em torno da média

em expansão e em recessão à medida que o tempo passa, embora o efeito do aumento da dispersão seja maior em expansão.

**Quadro 4.4:** Convergência das Taxas de Juro: (variável dependente:  $DPTXJ_t$ )

	<b>Equação 1</b> (modelo base)	<b>Equação 2</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)	<b>Equação 3</b> (efeito do ciclo económico)
$\beta_0$	<b>0.600</b> (1.099)	<b>1.662***</b> (3.507)	<b>-0.895***</b> (-2.950)
$TREND$	<b>0.019*</b> (1.797)	<b>-0.027**</b> (-2.199)	<b>0.036***</b> (4.978)
$CRISE_t$		<b>10.691***</b> (2.923)	
$CRISE_t \times TREND$		<b>-0.092**</b> (-2.157)	
$CICLO_t$			<b>1.926***</b> (2.888)
$CICLO_t \times TREND$			<b>-0.019</b> (-1.251)
$R^2$	0.107	0.643	0.215

Nota:  $t$ -statistics, baseados no procedimento de Newey-West (1987), entre parêntesis;  
\*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Os resultados da estimação evidenciam a existência de uma certa convergência ao nível das variáveis nominais estudadas, sobretudo após o início da crise das dívidas soberanas da Zona Euro. A exceção é a dívida pública em percentagem do PIB que apresenta uma tendência de divergência antes e após a crise das dívidas soberanas da Zona Euro. De referir que não se distingue claramente uma assimetria no processo de convergência nominal em função do ciclo económico.

### 3.4.2 Resultados do Processo de Convergência Real

Os Quadros 4.5 a 4.8 apresentam os dados que resultam da estimação por OLS de três equações usadas para verificar a existência de convergência real entre os países.

No Quadro 4.5 podemos observar que no que respeita ao *output gap* (usado para estudar a convergência ao nível dos ciclos económicos entre os países), o coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) não é estatisticamente significativo (Equação 1), o que revela que não existe nem convergência nem divergência ao nível desta variável no seio da Zona Euro. A ausência de efeito da passagem do tempo sobre a dispersão média em torno da média do *output gap* dos países da Zona Euro não se altera quando se considera o efeito da crise (Equação 2) ou o efeito do ciclo económico (Equação 3).

**Quadro 4.5:** Convergência dos Ciclos Económicos: (variável dependente:  $DPGAP_t$ )

	<b>Equação 1</b> (modelo base)	<b>Equação 2</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)	<b>Equação 3</b> (efeito do ciclo económico)
$\beta_0$	<b>2.362***</b> (12.319)	<b>2.605***</b> (13.757)	<b>2.150***</b> (25.280)
<i>TREND</i>	<b>0.002</b> (0.621)	<b>-0.007</b> (-1.206)	<b>0.001</b> (0.939)
<i>CRISE<sub>t</sub></i>		<b>0.074</b> (0.050)	
<i>CRISE<sub>t</sub> × TREND</i>		<b>0.008</b> (0.393)	
<i>CICLO<sub>t</sub></i>			<b>0.242</b> (1.001)
<i>CICLO<sub>t</sub> × TREND</i>			<b>0.005</b> (1.039)
$R^2$	0.017	0.153	0.242

Nota: *t*-statistics, baseados no procedimento de Newey-West (1987), entre parêntesis;  
\*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Relativamente ao PIB *per capita* (Quadro 4.6) podemos observar, que o coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) é positivo (0.161) e estatisticamente significativo para um nível de significância de 1% (Equação 1). Este resultado revela a existência de um aumento da dispersão média do PIB *per capita* em torno da média à medida que o tempo passa, sendo reveladora da existência de um processo de divergência.

Quando se considera o efeito da quebra de estrutura (Equação 2) verifica-se que não existência diferenças significativas no processo de divergência antes e depois da crise.

Os resultados da estimação não revelam a existência de efeitos diferenciados no processo de convergência em expansão e em recessão (Equação 3).

**Quadro 4.6:** Convergência do PIB *per Capita*: (variável dependente:  $DPPIB_t$ )

	<b>Equação 1</b> (modelo base)	<b>Equação 2</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)	<b>Equação 3</b> (efeito do ciclo económico)
$\beta_0$	<b>39.618***</b> (28.901)	<b>42.003***</b> (31.784)	<b>0.381***</b> (40.720)
$TREND$	<b>0.161***</b> (6.876)	<b>0.065**</b> (2.051)	<b>0.002***</b> (9.783)
$CRISE_t$		<b>0.292</b> (0.060)	
$CRISE_t \times TREND$		<b>0.082</b> (1.169)	
$CICLO_t$			<b>0.019</b> (0.999)
$CICLO_t \times TREND$			<b>0.000</b> (-0.608)
$R^2$	0.715	0.839	0.724

Nota: *t*-statistics, baseados no procedimento de Newey-West (1987), entre parêntesis;  
 \*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Relativamente à taxa de crescimento do PIB em termos reais (Quadro 4.7) os coeficientes estimados são em geral estatisticamente não significativos o que revela a que não existe nem convergência nem divergência ao nível desta variável entre os países da Zona Euro.

**Quadro 4.7:** Convergência das Taxas de Crescimento do PIB: (variável dependente:  $DPCRES_t$ )

	<b>Equação 1</b> (modelo base)	<b>Equação 2</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)	<b>Equação 3</b> (efeito do ciclo económico)
$\beta_0$	<b>1.041*</b> (1.835)	<b>1.758***</b> (5.511)	<b>1.914***</b> (7.350)
$TREND$	<b>0.021</b> (1.606)	<b>0.001</b> (0.150)	<b>0.001</b> (0.217)
$CRISE_t$		<b>2.291</b> (0.765)	
$CRISE_t \times TREND$		<b>-0.016</b> (-0.362)	
$CICLO_t$			<b>-2.431*</b> (-1.927)
$CICLO_t \times TREND$			<b>0.050</b> (1.864)
$R^2$	0.119	0.179	0.296

Nota: *t*-statistics, baseados no procedimento de Newey-West (1987), entre parêntesis;  
 \*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

No Quadro 4.8 podemos observar que relativamente à taxa de desemprego, o coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) é positivo (0.049) e estatisticamente significativo para um nível de significância de 1% (Equação 1). Este resultado revela a existência de um aumento da dispersão média da taxa de desemprego em torno da média à medida que o tempo passa, sendo reveladora da existência de um processo de divergência.

Os resultados da estimação não revelam a existência de efeitos diferenciados antes e depois da crise (Equação 2), nem o processo de divergência parece ser afetado pelo ciclo económico (Equação 3).

**Quadro 4.8:** Convergência das Taxas de Desemprego: (variável dependente:  $DPTXD_t$ )

	<b>Equação 1</b> (modelo base)	<b>Equação 2</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)	<b>Equação 3</b> (efeito do ciclo económico)
$\beta_0$	<b>1.717**</b> (2.423)	<b>4.044***</b> (6.888)	<b>1.799**</b> (2.475)
<i>TREND</i>	<b>0.049***</b> (4.076)	<b>-0.025</b> (-1.374)	<b>0.036***</b> (3.520)
<i>CRISE<sub>t</sub></i>		<b>4.426</b> (1.394)	
<i>CRISE<sub>t</sub> × TREND</i>		<b>-0.002</b> (-0.054)	
<i>CICLO<sub>t</sub></i>			<b>-0.262</b> (-0.208)
<i>CICLO<sub>t</sub> × TREND</i>			<b>0.025</b> (1.248)
$R^2$	0.389	0.785	0.494

Nota: *t*-statistics, baseados no procedimento de Newey-West (1987), entre parêntesis;

\*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Em face dos resultados da estimação podemos concluir que não se verifica a existência de convergência ao nível das variáveis reais estudadas entre os países da Zona Euro. Ressalvando, até, a dispersão média em torno da média do PIB *per capita* e da taxa de desemprego tende a aumentar à medida que o tempo passa. Verifica-se, ainda, que a crise das dívidas soberanas e o estado cíclico da economia não parece terem qualquer efeito sobre o processo de convergência real na Zona Euro.



### 3.4.3 Resultados do Processo de Convergência ao Nível das Variáveis Bancárias

Os Quadros 4.9 a 4.14 apresentam os resultados da estimação por OLS de três equações usadas para verificar a existência de convergência ao nível de alguns indicadores bancários na Zona Euro.

Na variável bancária crédito total em percentagem do PIB (Quadro 4.9), o coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) é negativo (-0.011) e estatisticamente significativo para um nível de significância de 5% (Equação 1). Este resultado revela a existência de uma redução da dispersão média do crédito total em percentagem do PIB em torno da média à medida que o tempo passa, sendo reveladora a existência de um processo de convergência. Quando se estima a Equação 2, que considera uma quebra de estrutura causada pela crise das dívidas soberanas, verifica-se que o sinal dos coeficientes associados ao *trend* passa de positivo para negativo. Isto verifica-se antes da crise ( $\beta_1 = 0.039$ ) e depois da crise ( $\beta_1 + \beta'_1 = 0.039 - 0.062 = -0.023$ ). Estes resultados revelam a existência de um processo de divergência antes da crise e convergência após a crise das dívidas soberanas. O efeito do ciclo económico (Equação 3) revela uma redução da dispersão do crédito total em percentagem do PIB em períodos de recessão ( $\beta_1 = -0.019$ ) e de expansão ( $\beta_1 + \beta'_1 = -0.019 - 1.028 = -1.047$ ) à medida que o tempo passa.

**Quadro 4.9:** Convergência do Crédito Total Sobre o PIB: (variável dependente: *DPCREDIT<sub>t</sub>*)

	<b>Equação 1</b> (modelo base)	<b>Equação 2</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)	<b>Equação 3</b> (efeito do ciclo económico)
$\beta_0$	<b>3.202***</b> (9.453)	<b>0.897**</b> (2.096)	<b>3.993***</b> (7.618)
<i>TREND</i>	<b>-0.011**</b> (-2.393)	<b>0.039***</b> (4.083)	<b>-0.019***</b> (-3.136)
<i>CRISE<sub>t</sub></i>		<b>3.123***</b> (4.010)	-
<i>CRISE<sub>t</sub> × TREND</i>		<b>-0.062***</b> (-5.020)	-
<i>CICLO<sub>t</sub></i>			<b>-1.028*</b> (-1.813)
<i>CICLO<sub>t</sub> × TREND</i>			<b>0.010</b> (1.345)
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.164	0.711	0.341

Nota: *t*-statistics, baseados no procedimento de Newey-West (1987), entre parêntesis;  
 \*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

O rácio de transformação (Quadro 4.10) tem um comportamento idêntico ao crédito total em percentagem do PIB. Observa-se que o coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) é negativo (-0.089) e estatisticamente significativo em 10% (Equação 1). Este resultado revela a existência de uma redução da dispersão média do rácio de transformação em torno na média à medida que o tempo passa, sendo reveladora da existência de um processo de convergência. A Equação 2 considera uma quebra de estrutura causada pela crise das dívidas soberanas, verifica-se que o sinal dos coeficientes associados ao *trend* ( $\beta_1$ ) passa de positivo para negativo. Isto verifica-se antes da crise ( $\beta_1 = 0.317$ ) e depois da crise ( $\beta_1 + \beta'_1 = 0.317 - 0.712 = -0.395$ ). Estes resultados revelam a existência de um processo de divergência antes da crise e convergência após a crise das dívidas soberanas. Os resultados da estimação não revelam a existência de efeitos diferenciados no processo de convergência em expansão e em recessão (Equação 3).

**Quadro 4.10:** Convergência do Rácio de Transformação: (variável dependente: *DPTRANSF<sub>t</sub>*)

	<b>Equação 1</b> (modelo base)	<b>Equação 2</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)	<b>Equação 3</b> (efeito do ciclo económico)
$\beta_0$	<b>34.682***</b> (11.271)	<b>18.965***</b> (8.526)	<b>34.256***</b> (8.212)
<i>TREND</i>	<b>-0.089*</b> (-1.866)	<b>0.317***</b> (5.956)	<b>-0.076</b> (-1.105)
<i>CRISE<sub>t</sub></i>		<b>37.645***</b> (12.711)	-
<i>CRISE<sub>t</sub> × TREND</i>		<b>-0.712***</b> (-12.365)	-
<i>CICLO<sub>t</sub></i>			<b>1.184</b> (0.223)
<i>CICLO<sub>t</sub> × TREND</i>			<b>-0.031</b> (-0.365)
$R^2$	0.125	0.873	0.132

Nota: *t*-statistics, baseados no procedimento de Newey-West (1987), entre parêntesis;  
 \*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Relativamente à taxa de juro de crédito às empresas (Quadro 4.11) podemos observar, que o coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) é positivo (0.013) e estatisticamente significativo para um nível de significância de 1% (Equação 1). Este resultado revela a existência de um aumento da dispersão média da taxa de juro de crédito às empresas em torno da média à medida que o tempo passa, sendo reveladora da existência de um processo de divergência.

Quando se considera o efeito da quebra de estrutura (Equação 2) verifica-se que o sinal dos coeficientes associados ao *trend* passa de positivo, antes da crise, ( $\beta_1 = 0.009$ ) para negativo, depois da crise ( $\beta_1 + \beta'_1 = 0.009 - 0.028 = -0.019$ ), revelando a existência de um processo de divergência antes da crise e convergência após a crise das dívidas soberanas. Os resultados da estimação não revelam a existência de efeitos diferenciados no processo de convergência em expansão e em recessão (Equação 3).

**Quadro 4.11:** Convergência da Taxa de Juro do Crédito às Empresas:  
(variável dependente: *DPTXCREDIT<sub>t</sub>*)

	<b>Equação 1</b> (modelo base)	<b>Equação 2</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)	<b>Equação 3</b> (efeito do ciclo económico)
$\beta_0$	<b>0.100</b> (0.594)	<b>0.242</b> (1.563)	<b>0.176</b> (0.839)
<i>TREND</i>	<b>0.013***</b> (4.123)	<b>0.009**</b> (2.384)	<b>0.009***</b> (3.452)
<i>CRISE<sub>t</sub></i>		<b>2.479***</b> (4.170)	-
<i>CRISE<sub>t</sub> × TREND</i>		<b>-0.028***</b> (-3.878)	-
<i>CICLO<sub>t</sub></i>			<b>-0.247</b> (-0.954)
<i>CICLO<sub>t</sub> × TREND</i>			<b>0.008*</b> (1.891)
$R^2$	0.454	0.834	0.648

Nota: *t*-statistics, baseados no procedimento de Newey-West (1987), entre parêntesis;  
\*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Podemos observar que a Equação 1 (Quadro 4.12) referente à variável dependente taxa de juro dos depósitos a prazo apresenta um coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) positivo (0.008) e estatisticamente significativo para um nível de significância de 5%. Este resultado revela a existência de um processo de divergência. A Equação 2 apresenta antes da quebra de estrutura um coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) positivo (0.019) o que demonstra a existência de um processo de divergência. Após a crise verifica-se um processo de convergência, uma vez que o coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) apresenta-se negativo ( $\beta_1 + \beta'_1 = 0.019 - 0.049 = -0.03$ ).

Na Equação 3 demonstra a existência de processo convergência em expansão do ciclo económico.

**Quadro 4.12:** Convergência da Taxa de Juro dos Depósitos a Prazo:  
(variável dependente:  $DPTXPRAZO_t$ )

	<b>Equação 1</b> (modelo base)	<b>Equação 2</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)	<b>Equação 3</b> (efeito do ciclo económico)
$\beta_0$	<b>0.074</b> (0.401)	<b>-0.501***</b> (-3.350)	<b>0.553**</b> (2.287)
$TREND$	<b>0.008**</b> (2.337)	<b>0.019***</b> (6.188)	<b>0.000</b> (-0.029)
$CRISE_t$		<b>3.603***</b> (7.035)	-
$CRISE_t \times TREND$		<b>-0.049***</b> (-7.918)	-
$CICLO_t$			<b>-0.783**</b> (-2.639)
$CICLO_t \times TREND$			<b>0.014***</b> (2.781)
$R^2$	0.212	0.834	0.387

Nota:  $t$ -statistics, baseados no procedimento de Newey-West (1987), entre parêntesis;

\*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

A variável taxa de juro do crédito à habitação apresenta um coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) positivo (0.004) e estatisticamente significativo para um nível de significância de 1%. Este resultado revela a existência de um processo de divergência. Quando se considera o efeito da quebra de estrutura (Equação 2) verifica-se que o coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ) não é estatisticamente significativo antes da quebra de estrutura, motivada pela crise das dívidas soberanas, sendo negativo ( $\beta_1 + \beta'_1 = -0.017$ ) e estatisticamente significativo para um nível de significância de 5% depois da crise. Estes resultados revelam que, após a crise, existe uma diminuição da dispersão média da taxa de juro do crédito à habitação em torno da média, à medida que o tempo passa. No que respeita ao ciclo económico da economia (Equação 3) não se consegue obter qualquer efeito de convergência ou divergência.

**Quadro 4.13:** Convergência da Taxa de Juro do Crédito à Habitação:  
(variável dependente:  $DPTXHABIT_t$ )

	<b>Equação 1</b> (modelo base)	<b>Equação 2</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)	<b>Equação 3</b> (efeito do ciclo económico)
$\beta_0$	<b>0.304***</b> (2.867)	<b>0.023</b> (0.078)	<b>0.147</b> (1.001)
$TREND$	<b>0.004***</b> (2.668)	<b>0.009</b> (1.430)	<b>0.005***</b> (2.767)
$CRISE_t$		<b>1.134***</b> (3.628)	-
$CRISE_t \times TREND$		<b>-0.017**</b> (-2.466)	-
$CICLO_t$			<b>0.179</b> (1.059)
$CICLO_t \times TREND$			<b>0.000</b> (-0.335)
$R^2$	0.160	0.359	0.304

Nota:  $t$ -statistics, baseados no procedimento de Newey-West (1987), entre parêntesis;  
\*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Relativamente à taxa de juro de crédito ao consumo (Quadro 4.14) podemos observar, que o coeficiente associado ao *trend* ( $\beta_1$ ), na Equação 1, é positivo e estatisticamente significativo para uma significância de 1%, podemos assim concluir a existência de divergência. A estimação da Equação 3 revela um aumento da dispersão média da taxa de juro do crédito ao consumo em períodos de recessão  $\beta_1 = 0.020$  e expansão  $\beta_1 + \beta'_1 = 0.020 + 0.710 = 0.730$  à medida que o tempo passa.

**Quadro 4.14:** Convergência da Taxa de Juro do Crédito ao Consumo:  
(variável dependente: *DPTXCONSUM<sub>t</sub>*)

	<b>Equação 1</b> (modelo base)	<b>Equação 2</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)	<b>Equação 3</b> (efeito do ciclo económico)
$\beta_0$	<b>1.443***</b> (8.648)	<b>1.762***</b> (5.572)	<b>0.912***</b> (4.919)
<i>TREND</i>	<b>0.014***</b> (6.514)	<b>0.007</b> (0.974)	<b>0.020***</b> (8.312)
<i>CRISE<sub>t</sub></i>		<b>-0.391</b> (-0.839)	-
<i>CRISE<sub>t</sub> × TREND</i>		<b>0.008</b> (0.979)	-
<i>CICLO<sub>t</sub></i>			<b>0.710***</b> (3.131)
<i>CICLO<sub>t</sub> × TREND</i>			<b>-0.007**</b> (-2.586)
$R^2$	0.617	0.642	0.766

Nota: *t*-statistics, baseados no procedimento de Newey-West (1987), entre parêntesis;  
\*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Os resultados da estimação ao nível das variáveis bancárias estudadas, à exceção da taxa de juro do crédito ao consumo, demonstram a existência de uma certa divergência antes da crise das dívidas soberanas e convergência após a crise. De referir que não se distingue claramente uma assimetria no processo de convergência das variáveis bancárias em função do ciclo económico.

#### 3.4.4 Análise do Efeito da Convergência Nominal Sobre a Convergência Real

Para analisar o impacto da convergência nominal sobre a convergência real, como estamos a lidar com séries temporais, começamos por estudar a estacionariedade das séries, através da aplicação do teste aumentado de Dickey-Fuller às séries em níveis e às suas primeiras diferenças. Este passo também é necessário para verificar se as séries são integradas da mesma ordem. Como segundo passo, aplicamos o teste de

Johansen para verificar se as séries são cointegradas, testando assim se existe uma relação de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis.<sup>20</sup>

Estimamos o modelo recorrendo ao método *fully modified least squares* (FM-OLS) proposto por Phillips e Hansen (1990). Este método dá-nos um estimador assintoticamente eficiente quando estimamos relações de equilíbrio entre variáveis no longo prazo. Este método modifica os estimadores de mínimos quadrados com correções semi-paramétricas tendo em conta a possibilidade de existência de autocorrelação nos regressores e endogeneidade, que resulta da existência de relações de cointegração.

O Quadro 4.15 mostra as estatísticas do teste aumentado de Dickey-Fuller aplicado às variáveis em níveis e às suas primeiras diferenças. Para todas as variáveis em níveis, a estatística do teste é maior do que o valor crítico para um nível de significância de 5%, indicando que não se rejeita a hipótese de as séries terem uma raiz unitária.<sup>21</sup> Para todas as séries nas primeiras diferenças, ao contrário, a estatística do teste é menor do que o valor crítico, não se rejeitando a hipótese de serem estacionárias. Por isso, as séries usadas na regressão são não estacionárias e não integradas de ordem um,  $I(1)$ .

---

<sup>20</sup> Aplicamos o *trace test* implementado com quatro *lags* no *vector autoregressor* e com um *intercept* na equação de cointegração.

<sup>21</sup> A exceção é o desvio padrão da taxa de crescimento do PIB em termos reais ( $DPCRES_t$ ) que é não estacionário apenas para um nível de significância de 1%.



**Quadro 4.15: Teste de Dickey-Fuller Aumentado**

Variável	Estatística do Teste		Valor Crítico (nível de significância de 5%)
	Variável em Níveis	Primeiras Diferenças da Variável	
$DPCRES_t$	-3.282	-8.871	-2.902
$DPGAP_t$	-2.522	-5.244	-2.895
$DPTXD_t$	-2.077	-4.679	-2.900
$DPPIB_t$	-1.099	-11.806	-2.893
$DPINF_t$	-2.522	-5.244	-2.895
$DPDIV_t$	-0.368	-9.360	-2.902
$DPDEFICIT_t$	-3.550	-12.020	-2.900
$DPTXJ_t$	-2.690	-5.292	-2.893
$DPCREDIT_t$	-1.640	-8.870	-2.913
$DPTRANSF_t$	-0.894	-4.093	-2.905
$DPTXHABIT_t$	-1.790	-7.526	-2.9117
$DPTXCONSUM_t$	-1.759	-7.936	-2.911

Aplicando o teste de cointegração de Johansen não se rejeita a hipótese de existência de um vetor de cointegração relacionando as variáveis. A estatística do *trace test* é superior em todas as regressões ao valor crítico (ver última linha dos Quadros 4.16 a 4.19).

Tendo concluído pela existência de cointegração, e no sentido de obter estimativas assintoticamente não enviesadas dos parâmetros, estimamos a Equação 4 através do método FM-OLS (ver Quadros 4.16 a 4.19 – primeira coluna).

No sentido de analisar o efeito da possibilidade da existência de uma quebra de estrutura devida à recente crise financeira, reestimamos a Equação 4 com a inclusão de uma variável *dummy* aditiva e multiplicativa,  $CF_t$  (ver Quadros 4.16 a 4.19 – segunda coluna).

Quando se considera o desvio padrão da taxa de crescimento do PIB em termos reais ( $DPCRES_t$ ) como variável dependente (Quadro 4.16), no modelo base (Equação

4), apenas o coeficiente associado ao desvio padrão da taxa de juro implícita nas obrigações do tesouro a 10 anos ( $DPTXJ_t$ ) se revela significativo (e positivo) para um nível de significância de 10%. Este resultado revela que a convergência da taxa de juro contribui para a convergência da taxa de crescimento real do PIB.

Quando se estima a Equação 5, que considera a existência de uma quebra de estrutura causada pela crise das dívidas soberanas, verifica-se que nenhuma das variáveis representativas do processo de convergência nominal é significativa antes da crise, e depois da crise três delas ( $DPDIV_t, DPDEFICIT_t, DPTXJ_t$ ) têm associado um coeficiente estimado negativo e significativo, o que significa que um aumento (diminuição) da convergência nominal gera uma diminuição (aumento) da convergência real. Rejeita-se, assim, a hipótese da convergência nominal ter gerado convergência real na Zona Euro quando a convergência real é captada pelo desvio padrão da taxa de crescimento real do PIB.

O Quadro 4.17 considera o desvio padrão do *output gap* ( $DPGAP_t$ ) como variável dependente. No modelo base (Equação 4), apenas os coeficientes associados ao desvio padrão da dívida pública em percentagem do PIB ( $DPDIV_t$ ) e ao desvio padrão do défice público em percentagem do PIB ( $DPDEFICIT_t$ ) se revelam significativos (e positivos). Este resultado revela que a convergência ao nível destas duas variáveis nominais contribui para a convergência do *output gap*.

A Equação 5 considera a existência de uma quebra de estrutura causada pela crise das dívidas soberanas, verificando-se na sua estimação que nenhuma das variáveis representativas do processo de convergência nominal é significativa antes da crise, e depois da crise três delas ( $DPDIV_t, DPDEFICIT_t, DPTXJ_t$ ) têm associado um coeficiente estimado negativo e significativo, o que significa que um aumento (diminuição) da convergência nominal gera uma diminuição (aumento) da convergência real. Rejeita-se, assim, a hipótese da convergência nominal ter gerado convergência real na Zona Euro quando a convergência real é captada pelo desvio padrão do *output gap*.

O modelo base (Equação 4) do Quadro 4.18, que considera o desvio padrão da taxa de desemprego ( $DPTXD_t$ ) como variável dependente, revela que os coeficientes

associados ao desvio padrão da dívida pública em percentagem do PIB ( $DPDIV_t$ ) e ao desvio padrão da taxa de juro implícita nas obrigações do tesouro com maturidade de 10 anos ( $DPTXJ_t$ ) revelam-se significativos (e positivos). Este resultado demonstra que a convergência ao nível destas duas variáveis nominais contribui para a convergência da taxa de desemprego.

Quando se estima a Equação 5, que considera a existência de uma quebra de estrutura causada pela crise das dívidas soberanas, verifica-se de novo que nenhuma das variáveis representativas do processo de convergência nominal é significativa antes e depois da crise. Rejeita-se, assim, a hipótese da convergência nominal ter gerado convergência real na Zona Euro quando a convergência real é captada pelo desvio padrão da taxa de desemprego.

Quando se considera o desvio padrão do PIB *per capita* ( $DPPIB_t$ ) como variável dependente (Quadro 4.19), no modelo base (Equação 4), os coeficientes associados ao desvio padrão da dívida pública em percentagem do PIB ( $DPDIV_t$ ), ao desvio padrão do défice público em percentagem do PIB ( $DPDEFICIT_t$ ), e à taxa de juro implícita nas obrigações do tesouro com maturidade de 10 anos ( $DPTXJ_t$ ) revelam-se significativos (e positivos). Este resultado demonstra que a convergência ao nível destas três variáveis nominais contribui para a convergência do PIB *per capita*. No que toca ao desvio padrão da taxa de inflação ( $DPINF_t$ ), o coeficiente estimado é negativo e significativo o que permite rejeitar-se a hipótese da convergência da taxa de inflação ter contribuído para gerar convergência do PIB *per capita*.

A quebra de estrutura, causada pela crise das dívidas soberanas, estimada na Equação 5 revela que o coeficiente associado à taxa de juro implícita passa de positivo antes da crise (2.141) para negativo depois da crise ( $2.141 - 2.663 = -0.522$ ). Este resultado revela que a convergência ao nível da taxa implícita não contribuiu para gerar convergência do PIB *per capita*.

Conclui-se que a hipótese da convergência nominal gerar convergência real não é completamente corroborada pelos resultados da estimação dos modelos econométricos. Desta forma, não podemos concluir que a convergência nominal

conduz à convergência real, o que revela que, na Zona Euro, a convergência nominal não é suficiente para assegurar a estabilidade de uma união monetária, pois o expectável é que as economias dos países integrantes na Zona Euro tenham níveis de desenvolvimento económico e ciclos económicos idênticos.

**Quadro 4.16:** Resultados da Estimação por FMOLS do Efeito da Convergência Nominal sobre a Convergência da Taxa de Crescimento Real do PIB (variável dependente:  $DPCRES_t$ )

	<b>Equação 4</b> (modelo base)	<b>Equação 5</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)
$\beta_0$	<b>-0.870</b> (-0.328)	<b>1.237</b> (0.116)
$DPINF_t$	<b>-0.003</b> (-0.003)	<b>-0.156</b> (-0.138)
$DPDIV_t$	<b>0.091</b> (1.369)	<b>0.030</b> (0.083)
$DPDEFICIT_t$	<b>-0.040</b> (-0.225)	<b>-0.109</b> (-0.559)
$DPTXJ_t$	<b>0.133*</b> (0.827)	<b>0.790</b> (1.067)
$CRISE_t$	-	<b>43.316***</b> (3.222)
$DPINF_t \times CRISE_t$	-	<b>0.012</b> (0.007)
$DPDIV_t \times CRISE_t$	-	<b>-1.014**</b> (-2.387)
$DPDEFICIT_t \times CRISE_t$	-	<b>-1.247***</b> (-2.699)
$DPTXJ_t \times CRISE_t$	-	<b>-1.652**</b> (-2.101)
$R^2$	0.142	0.377
Trace Statistic	109.34 (critical value 5%: 69.81)	

Nota: *t*-statistics parêntesis; \*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente

**Quadro 4.17:** Resultados da Estimação por FMOLS do Efeito da Convergência Nominal sobre a Convergência do *Output Gap* (variável dependente:  $DPGAP_t$ )

	<b>Equação 4</b> (modelo base)	<b>Equação 5</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)
$\beta_0$	<b>-0.639</b> (-0.583)	<b>-3.659</b> (-0.762)
$DPINF_t$	<b>-0.356</b> (-0.851)	<b>-0.724</b> (-1.419)
$DPDIV_t$	<b>0.0778***</b> (2.828)	<b>0.195</b> (1.202)
$DPDEFICIT_t$	<b>0.160**</b> (2.166)	<b>0.083</b> (0.945)
$DPTXJ_t$	<b>-0.018</b> (-0.272)	<b>0.238</b> (0.714)
$CRISE_t$	-	<b>14.443**</b> (2.133)
$DPINF_t \times CRISE_t$	-	<b>0.982</b> (1.144)
$DPDIV_t \times CRISE_t$	-	<b>-0.363*</b> (-1.891)
$DPDEFICIT_t \times CRISE_t$	-	<b>-0.359*</b> (-1.725)
$DPTXJ_t \times CRISE_t$	-	<b>-0.453*</b> (-1.276)
$R^2$	0.310	0.409
Trace Statistic	81.58 (critical value 5%: 69.81)	

Nota: *t*-statistics parêntesis; \*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente

**Quadro 4.18:** Resultados da Estimação por FMOLS do Efeito da Convergência Nominal sobre a Convergência da Taxa de Desemprego (variável dependente:  $DPTXD_t$ )

	<b>Equação 4</b> (modelo base)	<b>Equação 5</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)
$\beta_0$	<b>-7.696***</b> (-4.567)	<b>-11.894</b> (-1.443)
$DPINF_t$	<b>0.949</b> (1.479)	<b>1.048</b> (1.196)
$DPDIV_t$	<b>0.289***</b> (6.849)	<b>0.434</b> (1.558)
$DPDEFICIT_t$	<b>0.132</b> (1.163)	<b>0.054</b> (0.356)
$DPTXJ_t$	<b>0.520***</b> (5.108)	<b>0.566</b> (0.988)
$CRISE_t$	-	<b>15.933</b> (1.371)
$DPINF_t \times CRISE_t$	-	<b>-1.887</b> (-1.281)
$DPDIV_t \times CRISE_t$	-	<b>-0.403</b> (-1.225)
$DPDEFICIT_t \times CRISE_t$	-	<b>0.197</b> (0.551)
$DPTXJ_t \times CRISE_t$	-	<b>-0.374</b> (-0.614)
$R^2$	0.857	0.871
Trace Statistic	83.60 (critical value 5%: 69.81)	

Nota:  $t$ -statistics parêntesis; \*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente

**Quadro 4.19:** Resultados da Estimação por FMOLS do Efeito da Convergência Nominal sobre a Convergência do PIB *per Capita* (variável dependente: ***DPPIB<sub>t</sub>***)

	<b>Equação 4</b> (modelo base)	<b>Equação 5</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)
$\beta_0$	<b>16.25***</b> (4.324)	<b>33.278**</b> (2.036)
$DPINF_t$	<b>-5.957***</b> (-4.158)	<b>-8.286***</b> (-4.769)
$DPDIV_t$	<b>0.944***</b> (9.99)	<b>0.488</b> (0.883)
$DPDEFICIT_t$	<b>0.961***</b> (3.799)	<b>0.596*</b> (1.986)
$DPTXJ_t$	<b>0.399*</b> (1.758)	<b>2.141*</b> (1.883)
$CRISE_t$	-	<b>27.206</b> (1.181)
$DPINF_t \times CRISE_t$	-	<b>6.076**</b> (2.080)
$DPDIV_t \times CRISE_t$	-	<b>-0.512</b> (-0.785)
$DPDEFICIT_t \times CRISE_t$	-	<b>-1.177</b> (-0.102)
$DPTXJ_t \times CRISE_t$	-	<b>-2.663**</b> (-2.204)
$R^2$	0.870	0.911
Trace Statistic	91.00 (critical value 5%: 69.81)	

Nota: *t*-statistics parêntesis; \*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente

Para analisar o efeito da convergência do setor bancário sobre a convergência real, reestimamos a Equação 4 com a inclusão das variáveis bancárias (Equação 6). No sentido de analisar o efeito da possibilidade da existência de uma quebra de estrutura devida à recente crise financeira, reestimamos a Equação 6 com a inclusão de uma variável *dummy* aditiva e multiplicativa,  $CF_t$ . Os resultados estão reportados nos Quadros 4.20 a 4.23.

Com vista à eliminação de possíveis problemas de multicolineariedade, foram calculados os coeficientes de correlação entre as variáveis, e foram excluídas as variáveis que apresentaram correlações elevadas. Desta forma, do modelo a estimar foi retirada a taxa de juro dos depósitos a prazo, que apresenta um elevado coeficiente de correlação com a taxa de juro; e a taxa de juro dos empréstimos às empresas que apresenta um elevado coeficiente de correlação com a taxa de juro das obrigações de tesouro (yields) e com a taxa de juro dos depósitos a prazo.<sup>22</sup>

Quando se considera o desvio padrão da taxa de crescimento do PIB em termos reais ( $DPCRES_t$ ) como variável dependente (Quadro 4.20), no modelo base (Equação 6), nenhuma das variáveis representativas é significativa. Rejeita-se assim, a hipótese da convergência das variáveis bancárias ter gerado convergência real na Zona Euro quando a convergência real é captada pelo desvio padrão da taxa de crescimento real do PIB.

Quando se estima a Equação 7, que considera a existência de uma quebra de estrutura, causada pela crise das dívidas soberanas, verifica-se que nenhuma das variáveis representativas do processo de convergência das variáveis bancárias é significativa antes da crise, e depois da crise duas delas ( $DPCREDIT_t$ ,  $DPTRANSF_t$ ) têm associado um coeficiente estimado negativo e significativo, o que significa que um aumento (diminuição) da convergência das variáveis bancárias gera uma diminuição (aumento) da convergência real. Rejeita-se, assim, a hipótese da convergência das variáveis bancárias ter gerado convergência real na Zona Euro quando a convergência real é captada pelo desvio padrão da taxa de crescimento real do PIB. O coeficiente de determinação de 15% revela que o modelo base tem um fraco poder explicativo.

Ao considerar o desvio padrão do *output gap* ( $DPGAP_t$ ) como variável dependente (Quadro 4.21), no modelo base (Equação 6), os coeficientes associados ao desvio padrão do crédito total em percentagem do PIB ( $DPCREDIT_t$ ), desvio padrão do rácio de transformação ( $DPTRANSF_t$ ), desvio padrão da taxa de juro de crédito à

---

<sup>22</sup> Ver tabela de correlações no Anexo 2.



habitação ( $DPTXHABIT_t$ ), e desvio padrão da taxa de crédito ao consumo  $DPTXCONSUM_t$ , revelam-se significativos (com  $DPCREDIT_t$  apresentar valores negativos, e os restantes valores positivos). Este resultado revela que a convergência ao nível das variáveis  $DPTRANSF_t$ ,  $DPTXHABIT_t$  e  $DPTXCONSUM_t$ , gera convergência do *output gap*.

Quando se estima a Equação 7, que incorpora a crise das dívidas soberanas verifica-se que antes da crise os coeficientes associados a  $DPTRANSF_t$  e  $DPTXHABIT_t$  revelam-se significativos e positivos, logo não se rejeita a hipótese da convergência destas duas variáveis bancárias contribuir para a convergência do *output gap* antes da crise. Após a crise das dívidas soberanas, a hipótese da convergência das variáveis bancárias ter gerado convergência real na Zona Euro quando a convergência real é captada pelo desvio padrão do *output gap* é rejeitada uma vez que os coeficientes associados ao desvio padrão das variáveis  $DPCREDIT_t$  e  $DPTRANSF_t$  são significativos e negativos. O coeficiente de determinação é de 58%, pelo que o modelo base tem um razoável poder explicativo.

O Quadro 4.22 tem por base os resultados considerando o desvio padrão da taxa de desemprego ( $DPTXD_t$ ) como variável dependente. No modelo base (Equação 6), apenas os coeficientes associados a  $DPCREDIT_t$ ,  $DPTRANSF_t$  e  $DPTXHABIT_t$  se revelam significativos (com  $DPCREDIT_t$  apresentar valores negativos, e os restantes valores positivos). Este resultado demonstra que a convergência ao nível das duas variáveis bancárias  $DPTRANSF_t$  e  $DPTXHABIT_t$  contribui para a convergência da taxa de desemprego. Quando se estima a Equação 7, que considera a existência de uma quebra de estrutura causada pela crise das dívidas soberanas, verifica-se de novo que as variáveis representativas  $DPCREDIT_t$  e  $DPTXHABIT_t$  são significativas e positivas antes da crise. Este resultado revela que a convergência ao nível das duas variáveis bancárias,  $DPCREDIT_t$  e  $DPTXHABIT_t$ , contribui para a convergência da taxa de desemprego, não se rejeitando a hipótese da convergência das variáveis bancárias ter gerado convergência real na Zona Euro, antes da crise, quando a convergência real é captada pelo desvio padrão da taxa de desemprego. Após a crise das dívidas soberanas, à exceção do rácio de transformação, os coeficientes associados

ao desvio padrão das variáveis bancárias são significativos e negativos. Rejeita-se, assim, a hipótese da convergência das variáveis bancárias ter gerado convergência real na Zona Euro quando a convergência real é captada pelo desvio padrão da taxa de desemprego, após a crise das dívidas soberanas. O coeficiente de determinação é de 90,7%, refletindo-se isso no facto do modelo base ter um excelente poder explicativo

Os resultados, do Quadro 4.23, relativamente ao PIB *per capita* (Equação 6) evidenciam que apenas os coeficientes associados às variáveis  $DPCREDIT_t$  e  $DPTRANSF_t$  são significativos mas com sinais opostos, ou seja o crédito  $DPCREDIT_t$  apresenta valores negativos, o que permite rejeitar-se a hipótese da convergência do crédito total em percentagem do PIB ter contribuído para gerar convergência do PIB *per capita*. Por sua vez,  $DPTRANSF_t$  apresenta valores positivos, pelo que o resultado revela que a convergência do rácio de transformação contribui para a convergência do PIB. Na Equação 7, os resultados revelam que antes da crise o  $DPTRANSF_t$  e  $DPTXHABIT_t$  apresentam coeficientes estimados significativos e positivos, para um nível de significância de 1% e 5%, respetivamente. Os resultados, antes da crise, levam à não rejeição da hipótese da convergência das variáveis bancárias gerar convergência real. Significa, assim, que um aumento (diminuição) da convergência das variáveis  $DPTRANSF_t$  e  $DPTXHABIT_t$  gera um aumento (diminuição) da convergência real. Após a crise, observa-se que a convergência da taxa de juro de crédito ao consumo (coeficiente associado, após a crise, positivo com  $-5.576+6.287= 711$ ) e a convergência do rácio de transformação (que tem um coeficiente associado antes (0.597) e após a crise positivo, com  $0.597-0.593= 0.004$ )) gera convergência no PIB *per capita*. A convergência do crédito total em percentagem do PIB gera divergência do PIB *per capita*.

Face à análise dos resultados, a conclusão que se nos afigura como plausível é a de que se rejeita a hipótese da convergência das variáveis bancárias gerar convergência real, verificando precisamente a hipótese contrária, ou seja que a convergência das variáveis bancárias gera divergência real.

**Quadro 4.20:** Resultados da Estimação por FMOLS do Efeito da Convergência das Variáveis Bancárias sobre a Convergência da Taxa de Crescimento Real do PIB (variável dependente:  $DPCRES_t$ )

	<b>Equação 7</b> (modelo base)	<b>Equação 8</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)
$\beta_0$	<b>4.019</b> (0.582)	<b>9.716</b> (0.939)
$DPINF_t$	<b>0.054</b> (0.043)	<b>-0.352</b> (-0.274)
$DPDIV_t$	<b>-0.089</b> (-0.743)	<b>-0.159</b> (-0.446)
$DPDEFICIT_t$	<b>0.059</b> (0.228)	<b>-0.148</b> (-0.887)
$DPTXJ_t$	<b>0.107</b> (0.585)	<b>1.076*</b> (1.877)
$DPCREDIT_t$	<b>-1.544</b> (-1.436)	<b>0.257</b> (0.315)
$DPTRANSF_t$	<b>-0.023</b> (0.1887)	<b>-0.023</b> (-0.232)
$DPTXHABIT_t$	<b>1.068</b> (0.327)	<b>1.296</b> (0.601)
$DPTXCONSUM_t$	<b>1.486</b> (0.656)	<b>-1.469</b> (-0.995)
$CRISE_t$		<b>36.157**</b> (2.541)
$DPINF_t \times CRISE_t$		<b>6.469***</b> (2.913)
$DPDIV_t \times CRISE_t$		<b>-0.512</b> (-1.318)
$DPDEFICIT_t \times CRISE_t$		<b>-0.092</b> (-0.244)
$DPTXJ_t \times CRISE_t$		<b>-0.215</b> (-0.033)
$DPCREDIT_t \times CRISE_t$		<b>-3.233**</b> (-2.592)
$DPTRANSF_t \times CRISE_t$		<b>-0.692***</b> (-2.948)
$DPTXHABIT_t \times CRISE_t$		<b>-0.215</b> (-0.033)
$DPTXCONSUM_t \times CRISE_t$		<b>2.192</b> (0.922)
$R^2$	0.150	0.511
Trace Statistic	322.86 (critical value 5%: 197.37)	-

Nota:  $t$ -statistics parêntesis; \*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente

**Quadro 4.21:** Resultados da Estimação por FMOLS do Efeito da Convergência das Variáveis Bancárias sobre a Convergência do Output Gap (variável dependente:  $DPGAP_t$ )

	<b>Equação 7</b> (modelo base)	<b>Equação 8</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04) $CF_t = CRISE_t$
$\beta_0$	<b>-5.133**</b> (-2.805)	<b>-4.037**</b> (-2.455)
$DPINF_t$	<b>-0.068</b> (-0.202)	<b>0.204</b> (0.999)
$DPDIV_t$	<b>0.069**</b> (2.174)	<b>0.084</b> (1.482)
$DPDEFICIT_t$	<b>-0.010</b> (-0.149)	<b>-0.035</b> (-1.303)
$DPTXJ_t$	<b>-0.137***</b> (-2.815)	<b>-0.163*</b> (-1.790)
$DPCREDIT_t$	<b>-1.438***</b> (-5.050)	<b>-0.140</b> (-1.084)
$DPTRANSF_t$	<b>0.173***</b> (5.329)	<b>0.086***</b> (5.492)
$DPTXHABIT_t$	<b>2.164**</b> (2.505)	<b>1.698***</b> (4.958)
$DPTXCONSUM_t$	<b>1.196*</b> (1.995)	<b>0.193</b> (0.825)
$CRISE_t$		<b>11.553***</b> (5.109)
$DPINF_t \times CRISE_t$		<b>0.948**</b> (2.686)
$DPDIV_t \times CRISE_t$		<b>-0.126**</b> (-2.050)
$DPDEFICIT_t \times CRISE_t$		<b>0.086</b> (1.430)
$DPTXJ_t \times CRISE_t$		<b>0.281**</b> (2.589)
$DPCREDIT_t \times CRISE_t$		<b>-2.568***</b> (-12.955)
$DPTRANSF_t \times CRISE_t$		<b>-0.086**</b> (-2.292)
$DPTXHABIT_t \times CRISE_t$		<b>-0.641</b> (-0.621)
$DPTXCONSUM_t \times CRISE_t$		<b>0.102</b> (0.239)
$R^2$	0.580	0.881
Trace Statistic	334.79 (critical value 5%: 197.37)	-

Nota: *t*-statistics parêntesis; \*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente

**Quadro 4.22:** Resultados da Estimação por FMOLS do Efeito da Convergência das Variáveis Bancárias sobre a Convergência da Taxa de Desemprego (variável dependente:  $DPTXD_t$ )

	<b>Equação 7</b> (modelo base)	<b>Equação 8</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)
$\beta_0$	<b>-9.46**</b> (-3.253)	<b>-4.076**</b> (2.065)
$DPINF_t$	<b>0.175</b> (0.327)	<b>0.829***</b> (3.377)
$DPDIV_t$	<b>0.241***</b> (4.798)	<b>0.132*</b> (1.951)
$DPDEFICIT_t$	<b>0.097</b> (0.890)	<b>0.025</b> (0.780)
$DPTXJ_t$	<b>0.355***</b> (4.590)	<b>0.405***</b> (3.705)
$DPCREDIT_t$	<b>-1.701***</b> (-3.758)	<b>0.559***</b> (3.595)
$DPTRANSF_t$	<b>0.147***</b> (-3.758)	<b>-0.017</b> (-0.899)
$DPTXHABIT_t$	<b>3.286**</b> (2.835)	<b>1.963***</b> (4.775)
$DPTXCONSUM_t$	<b>1.053</b> (1.105)	<b>-0.101</b> (-0.358)
$CRISE_t$		<b>6.610**</b> (2.435)
$DPINF_t \times CRISE_t$		<b>-3.011***</b> (-7.108)
$DPDIV_t \times CRISE_t$		<b>0.028</b> (0.382)
$DPDEFICIT_t \times CRISE_t$		<b>0.0358***</b> (4.978)
$DPTXJ_t \times CRISE_t$		<b>-0.161</b> (-1.236)
$DPCREDIT_t \times CRISE_t$		<b>-4.358***</b> (-18.318)
$DPTRANSF_t \times CRISE_t$		<b>0.332***</b> (7.418)
$DPTXHABIT_t \times CRISE_t$		<b>-2.459*</b> (-1.987)
$DPTXCONSUM_t \times CRISE_t$		<b>-0.872*</b> (-1.714)
$R^2$	0.907	0.981
Trace Statistic	381.69 (critical value 5%: 197.37)	-

Nota:  $t$ -statistics parêntesis; \*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente

**Quadro 4.23:** Resultados da Estimação por FMOLS do Efeito da Convergência das Variáveis Bancárias sobre a Convergência do PIB *Per Capita* (variável dependente: ***DPPIB<sub>t</sub>***)

	<b>Equação 7</b> (modelo base)	<b>Equação 8</b> (modelo com quebra de estrutura em 2010:04)
$\beta_0$	<b>3.552</b> (0.501)	<b>43.653***</b> (3.962)
$DPINF_t$	<b>-2.185</b> (-1.674)	<b>1.481</b> (1.081)
$DPDIV_t$	<b>1.089***</b> (8.888)	<b>-0.299</b> (-0.789)
$DPDEFICIT_t$	<b>0.320</b> (1.207)	<b>-0.320*</b> (-1.801)
$DPTXJ_t$	<b>0.335*</b> (1.776)	<b>2.056***</b> (3.366)
$DPCREDIT_t$	<b>-2.186*</b> (-1.983)	<b>-0.490</b> (-0.565)
$DPTRANSF_t$	<b>0.381***</b> (3.027)	<b>0.597***</b> (5.663)
$DPTXHABIT_t$	<b>0.925</b> (0.276)	<b>5.849**</b> (2.549)
$DPTXCONSUM_t$	<b>0.607</b> (0.261)	<b>-5.576***</b> (-3.547)
$CRISE_t$		<b>10.188</b> (0.672)
$DPINF_t \times CRISE_t$		<b>-1.507</b> (-0.637)
$DPDIV_t \times CRISE_t$		<b>0.545</b> (1.318)
$DPDEFICIT_t \times CRISE_t$		<b>0.531</b> (1.324)
$DPTXJ_t \times CRISE_t$		<b>-1.679**</b> (-2.313)
$DPCREDIT_t \times CRISE_t$		<b>-4.259***</b> (-3.207)
$DPTRANSF_t \times CRISE_t$		<b>-0.593**</b> (-2.369)
$DPTXHABIT_t \times CRISE_t$		<b>-10.617</b> (-1.537)
$DPTXCONSUM_t \times CRISE_t$		<b>6.287**</b> (2.213)
$R^2$	0.879	0.949
Trace Statistic	325.35 (critical value 5%: 197.37)	-

Nota: *t*-statistics parêntesis; \*\*\*, \*\*, \* indica significância a 1%, 5% e 10%, respetivamente

## 4. Conclusão

Procurou-se nesta dissertação responder i) a existência ou não de convergência nominal, real e das variáveis bancárias entre os países da Zona Euro; ii) a possibilidade da convergência nominal gerar convergência real; iii) a possibilidade da convergência das variáveis bancárias gerar convergência real na Zona Euro; iv) o impacto da crise das dívidas soberanas da Zona Euro na convergência nominal, real e das variáveis bancárias.

Da análise da revisão de literatura verificamos que a convergência entre as economias da Zona Euro é um processo deveras complexo, ao incluir os processos de convergência nominal e convergência real. Autores como Kowalski (2003), Herrmann *et al.* (2003) e Marelli *et al.* (2010) consideram que os processos de convergência nominal e real devem ser seguidos em simultâneo e até defendem que a convergência nominal é um meio facilitador para a convergência real. No entanto, existem autores como, Bjorksten (2000) e (Freitag (2004)) que defendem precisamente o contrário, ou seja, que os processos de convergência nominal e real têm objetivos conflitantes não podendo ser prosseguidos em simultâneo. Com base nesta discussão, tentamos responder nesta dissertação, como anteriormente referido, se a convergência nominal conduz à convergência real.

Através da análise descritiva e das regressões concluímos que a crise financeira (2007) e a crise das dívidas soberanas no quarto trimestre de 2010 assinalam um ponto de viragem na tendência de convergência nas variáveis nominais. O choque (assimétrico) devido à crise teve impacto imediato nas variáveis nominais, com um aumento da dispersão nas variáveis nominais. Todavia, após a crise financeira (a partir de 2015) o efeito da crise suavizou, passando assim as variáveis nominais a apresentar uma tendência de convergência mais acentuado que antes da crise. Conseguimos apurar que as variáveis incluídas nos critérios do Tratado de Maastricht apresentam estabilidade e maior convergência com o choque provocado pela crise das dívidas soberanas.

Relativamente às variáveis reais, as conclusões não são tão claras, verificando-se variações entre períodos de convergência e divergência. O *output gap* e a taxa de crescimento real do PIB não apresentam qualquer efeito antes ou após a crise na análise das regressões. No entanto, com a análise estatística verificamos que a crise teve impacto nos ciclos económicos, passando os mesmos a apresentar uma tendência de divergência de imediato. É de realçar que a variável PIB *per capita* apresentou sempre tendência de divergência desde o início da Zona Euro, não tendo sofrido qualquer alteração com a crise. Consideramos, assim, que a crise das dívidas soberanas não parece ter apresentado um efeito significativo sobre o processo de convergência real na Zona Euro.

A crise das dívidas soberanas assinala um ponto de viragem nas variáveis bancárias, passando de uma tendência de divergência para uma tendência de convergência entre as economias da Zona Euro, a partir da crise.

A análise das regressões permite-nos retirar conclusões relativamente à hipótese de a convergência nominal gerar convergência real na Zona Euro. Desta forma, concluímos que para a taxa de crescimento real do PIB e para o *output gap*, a evidência empírica conduz à rejeição da hipótese da convergência nominal ter gerado convergência real. No que respeita à taxa de desemprego e PIB *per capita* os resultados não são conclusivos, pois não existe um padrão claro que permita rejeitar a hipótese. Desta forma, não podemos concluir que a convergência nominal conduz à convergência real, o que revela que na Zona Euro a convergência nominal não é suficiente para assegurar a estabilidade de uma união monetária, pois o expectável é que as economias dos países integrantes na Zona Euro tenham níveis de desenvolvimento económico e ciclos económicos idênticos.

Com vista a responder à questão: a convergência das variáveis bancárias gera convergência das variáveis reais?, podemos concluir com base na análise das regressões que se rejeita a hipótese da convergência das variáveis bancárias gerar convergência real, verificando-se precisamente a hipótese contrária, ou seja, a convergência das variáveis bancárias parece acabar por gerar divergência ao nível das variáveis reais.



Os resultados obtidos não são isentos de limitações, pois o período temporal e o número de variáveis bancárias a serem analisadas limitou o tamanho da amostra. Sendo assim, tal facto pode ter tido implicações de modelização econométrica, dado que a sua reduzida dimensão pode enviesar alguns resultados. Estas limitações podem-se transformar em oportunidade para investigações futuras, com maior diversidade de variáveis bancárias a serem estudadas e âmbito temporal, o que pode permitir uma modelização mais aprofundada a nível econométrico.

## Referências

- Alexe, I. (2012). "How does economic crisis change the landscape of real convergence for Central and Eastern Europe?". *Romanian Journal of Fiscal Policy (RJFP)*, Vol. 3 1, pp. 1-8.
- Altunbas, Y., S. Carbo, E. P. Gardener, & P. Molyneux. (2007). "Examining the relationships between capital, risk and efficiency in European banking". *European Financial Management*, Vol. 13 1, pp. 49-70.
- Altunbas, Y., L. Gambacorta, & D. Marques-Ibanez. (2010). "Bank risk and monetary policy". *Journal of Financial Stability*, Vol. 6 3, pp. 121-129.
- Alves, C., & C. Tavares. (2017). *A Banca e a Economia Portuguesa* (H. Piriquito Ed.). Lisboa: nomics.
- Archibugi, D., & A. Filippetti. (2011). "Is the economic crisis impairing convergence in innovation performance across Europe?". *JCMS: Journal of Common Market Studies*, Vol. 49 6, pp. 1153-1182.
- Arestis, P., & M. Sawyer. (2011). "The design faults of the Economic and Monetary Union". *Journal of contemporary European studies*, Vol. 19 01, pp. 21-32.
- Arghyrou, M. G., & A. Ktonikias. (2012). "The EMU sovereign-debt crisis: Fundamentals, expectations and contagion". *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Vol. 22 4, pp. 658-677.
- Aristei, D., & M. Gallo. (2014). "Interest rate pass-through in the Euro area during the financial crisis: A multivariate regime-switching approach". *Journal of Policy Modeling*, Vol. 36 2, pp. 273-295.
- Barros, C. P., C. Ferreira, & J. Williams. (2007). "Analysing the determinants of performance of best and worst European banks: A mixed logit approach". *Journal of Banking & Finance*, Vol. 31 7, pp. 2189-2203.
- Bayoumi, T., & B. Eichengreen. (1997). "Ever closer to heaven? An optimum-currency-area index for European countries". *European Economic Review*, Vol. 41 N° 3, pp. 761-770.
- BCE. (2016). Relatório de Convergência: Banco Central Europeu.
- Berger, A. N., R. De Young, & G. F. Udell. (2001). "Efficiency barriers to the consolidation of the European financial services industry". *European Financial Management*, Vol. 7 1, pp. 117-130.
- Bibow, J. (2012). *The euro debt crisis and Germany's euro trilemma*. Levy Economics Institute - Working Papers Series.
- Bjorksten, N. (2000). *Real convergence in the enlarged euro area: a coming challenge for monetary policy*. Bank of Finland Economics Dept. Working Paper No. 1/2000.
- Boot, A. W. (1999). "European lessons on consolidation in banking". *Journal of Banking & Finance*, Vol. 23 2, pp. 609-613.
- Brada, J. C., A. M. Kutan, & S. Zhou. (2005). "Real and monetary convergence between the European Union's core and recent member countries: a rolling

- cointegration approach". *Journal of Banking & Finance*, Vol. 29 1, pp. 249-270.
- Bukowski, S. (2006). "The Maastricht convergence criteria and economic growth in the EMU". *Quaderni del Dipartimento di Economia, Finanza e Statistica*, Vol. 24, pp. 1-19.
- Casu, B., & C. Girardone. (2010). "Integration and efficiency convergence in EU banking markets". *Omega*, Vol. 38 5, pp. 260-267.
- Comissão Europeia. (2012). Uma moeda para a Europa, o cenário para o Euro.
- De Grauwe, P. (2006). "What Have we Learnt about Monetary Integration sinse the Maastricht Treaty?". *Journal of Cammon Market Studies*, Vol. 44, pp. 711-730.
- De Grauwe, P. (2010). The financial crisis and the future of the Eurozone: European Economic Studies Department, College of Europe.
- Dellas, H., & G. S. Tavlas. (2009). "An optimum-currency-area odyssey". *Journal of International Money and Finance*, Vol. 28, N°7, pp. 1117-1137.
- Eichengreen, B., N. Jung, S. Moch, & A. Mody. (2014). "The eurozone crisis: phoenix miracle or lost decade?". *Journal of Macroeconomics*, Vol. 39, pp. 288-308.
- Ferreiro, J., C. Galvez, C. Gomez, & A. Gonzalez. (2016). The impact of the Great Recession on the European Union countries. In FESSUD (Ed.).
- Ferreiro, J., C. Gálvez, C. Gómez, & A. González. (2016). Economic crisis and Eurozone's economic coherence. In FESSUD (Ed.).
- Fleming, J. M. (1971). "On exchange rate unification". *the economic Journal*, Vol. 81, N° 323, pp. 467-488.
- Frankel, J. A., & A. K. Rose. (1998). "The endogeneity of the optimum currency area criteria". *the economic Journal*, Vol. 108, N° 449, pp. 1009-1025.
- Freytag, A. (2004). EMU enlargement: which concept of convergence to apply? : Friedrich-Schiller-Universität Jena, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät.
- Gerali, A., S. Neri, L. Sessa, & F. M. Signoretti. (2010). "Credit and Banking in a DSGE Model of the Euro Area". *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 42 s1, pp. 107-141.
- Grauwe, P., & G. Schnabl. (2005). "Nominal versus real convergence–EMU entry scenarios for the new member states". *Kyklos*, Vol. 58 4, pp. 537-555.
- Halmai, P., & V. Vásáry. (2010). "Real convergence in the new Member States of the European Union (Shorter and longer term prospects)". *The European journal of comparative economics*, Vol. 7 1, pp. 229.
- Halmai, P., & V. Vásáry. (2012). "Convergence crisis: economic crisis and convergence in the European Union". *International Economics and Economic Policy*, Vol. 9 3-4, pp. 297-322.
- Hartmann, P., A. Maddaloni, & S. Manganelli. (2003). "The Euro-area Financial System: Structure, Integration, and Policy Initiatives". *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 19 1, pp. 180-213.
- Hein, E., & A. Truger. (2005). "European Monetary Union: nominal convergence, real divergence and slow growth?". *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 16, N° 1, pp. 7-33.
- Herrmann, S., & A. Jochem. (2003). "Real and nominal convergence in the Central and East European accession countries". *Intereconomics*, Vol. 38 6, pp. 323-327.
- Honohan, P., D. Donovan, P. Gorecki, & R. Mottiar. (2010). The irish banking crisis: Regulatory and financial stability policy. Munch Personal RePec Archive.

- Howarth, D., & L. Quaglia. (2013). "Banking Union as Holy Grail: Rebuilding the Single Market in Financial Services, Stabilizing Europe's Banks and 'Completing' Economic and Monetary Union". *JCMS: Journal of Common Market Studies*, Vol. 51, pp. 103-123.
- Jonas, J. (2006). "Euro adoption and Maastricht criteria: Rules or discretion?". *Economic Systems*, Vol. 30, N° 4, pp. 328-345.
- Kenen, P. B. (1969). The Theory of Optimal Currency Areas: an eclectic view. In R. Mundell & A. Swoboda (Eds.), *Monetary Problems of the International Economy*. Chicago: University of Chicago.
- Kleimeier, S. (2002). "Asymmetric adjustment of commercial bank interest rates in the euro area: an empirical investigation into interest rate pass-through". *Kredit und Kapital*, Vol. 2, pp. 161-192.
- Kowalski, P. A. (2003). Nominal and real convergence in alternative exchange rate regimes in transition countries: implications for the EMU Accession. In C. f. s. a. e. research (Ed.), *CASE Network Studies and Analyses* (Vol. 270). .
- Krugman, P. (2001). "Lessons of Massachusetts for EMU". *International Library of Critical Writings in Economics*, Vol. 134, pp. 41-61.
- Kutan, A. M., & T. M. Yigit. (2004). "Nominal and real stochastic convergence of transition economies". *Journal of Comparative Economics*, Vol. 32 1, pp. 23-36.
- Lane, P. R. (2006). "The real effects of European monetary union". *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 20 4, pp. 47-66.
- Lane, P. R. (2012). "The European sovereign debt crisis". *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 26 3, pp. 49-68.
- Lein-Rupprecht, S. M., M. A. León-Ledesma, & C. Nerlich. (2007). How is real convergence driving nominal convergence in the new EU Member States? In W. P. S. N. 827 (Ed.). European Central Bank.
- Lewis, J. (2009). "Hitting and hoping?: Meeting the exchange rate and inflation criteria during a period of nominal convergence". *European Journal of Political Economy*, Vol. 25 4, pp. 508-524.
- Lin, J. Y., & V. Treichel. (2012). *The crisis in the Euro zone: did the euro contribute to the evolution of the crisis?* Policy Research Working Paper;6127. World Bank, Washington, DC.
- Love, I., L. A. Preve, & V. Sarria-Allende. (2007). "Trade credit and bank credit: Evidence from recent financial crises". *Journal of Financial Economics*, Vol. 83 2, pp. 453-469.
- Lozano-Vivas, A., J. T. Pastor, & I. Hasan. (2001). "European bank performance beyond country borders: What really matters?". *Review of Finance*, Vol. 5 1-2, pp. 141-165.
- Maddaloni, A., J. L. Peydró, & S. Scopel. (2008). Does monetary policy affect bank credit standards. Unpublished Manuscript.
- Marelli, E., & M. Signorelli. (2010). "Institutional, nominal and real convergence in Europe". *Banks and bank systems*, Vol. 5 2, pp. 140-155.
- Matousek, R., A. Rughoo, N. Sarantis, & A. G. Assaf. (2015). "Bank performance and convergence during the financial crisis: Evidence from the 'old' European Union and Eurozone". *Journal of Banking & Finance*, Vol. 52, pp. 208-216.
- McKinnon, R. I. (1963). "Optimum currency areas". *The American economic review*, Vol. 53 4, pp. 717-725.

- McKinnon, R. I. (2004). "Optimum currency areas and key currencies: Mundell I versus Mundell II". *JCMS: Journal of Common Market Studies*, Vol. 42, Nº 4, pp. 689-715.
- Mundell, R. A. (1961). "A theory of optimum currency areas". *The American economic review*, Vol. 51, Nº 4, pp. 657-665.
- Mundell, R. A. (1973). Uncommon arguments for common currencies. In H. G. Johnson & A. K. Swoboda (Eds.), *The economics of common currencies* (pp. 114-132).
- Paula, L. (2002). "Consolidação bancária: tendências recentes nos países desenvolvidos e na União Européia". *Ensaio FEE*, Vol. 23, n2, pp. 731-760.
- Sander, H., & S. Kleimeier. (2004). "Convergence in euro-zone retail banking? What interest rate pass-through tells us about monetary policy transmission, competition and integration". *Journal of International Money and Finance*, Vol. 23 3, pp. 461-492.
- Sapir, A. (2011). "Europe after the crisis: less or more role for nation states in money and finance?". *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 27 4, pp. 608-619.
- Šikulová, V., & I. Páleník. (2007). "Enlargement of the European Monetary Union". Vol., pp.
- Soares, C. G., J. E. Silva, Y. Garbatov, S. Sutulo, & W. Luo. (2014). "Commercial bank interest margins and profitability: evidence for some EU countries". *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Vol. 72 5-8, pp. 1121-1131.
- Sørensen, C. K., & T. Werner. (2006). Bank interest rate pass-through in the euro area: a cross country comparison: ECB working paper.
- Soukiazis, E., & V. Castro. (2005). "How the Maastricht criteria and the Stability and Growth Pact affected real convergence in the European Union: A panel data analysis". *Journal of Policy Modeling*, Vol. 27, Nº 3, pp. 385-399.
- Stiglitz, J. (2016). *O Euro - Como uma moeda única ameaça o futuro da Europa*. Lisboa: Bertrand Editora.
- Tavlas, G. S. (2009). "Optimum-Currency-Area Paradoxes". *Review of International Economics*, Vol. 17, Nº 3, pp. 536-551.
- Torres, M. (2012). *Convergência e Estabilidade de uma União Monetária: o caso da Zona Euro*. Faculdade de Economia do Porto.
- Uhde, A., & U. Heimeshoff. (2009). "Consolidation in banking and financial stability in Europe: Empirical evidence". *Journal of Banking & Finance*, Vol. 33 7, pp. 1299-1311.
- Van de Coevering, C. (2003). "Structural convergence and monetary integration in Europe". *MEB Series*, Vol. 20, pp. 2-10.
- Verbeke, D. (2016). A História da União Económica e Monetária. em [http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/pt/displayFtu.html?ftuId=FTU\\_4.1.1.html](http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/pt/displayFtu.html?ftuId=FTU_4.1.1.html), Acedido 28 novembro, 2016
- Vieira, C., & I. Vieira. (2012). "Assessing the endogeneity of OCA conditions in EMU". *The Manchester School*, Vol. 80 s1, pp. 77-91.
- Vintrová, R. (2004). "The CEE Countries on the Way into the EU: Adjustment Problems: Institutional Adjustment, Real and Nominal Convergence". *Europe-Asia Studies*, Vol. 56 No. 4 (Jun., 2004), pp. 521-541.

- Weyerstrass, K., B. Van Aarle, M. Kappler, & A. Seymen. (2011). "Business cycle synchronisation with (in) the Euro Area: in search of a 'Euro Effect'". *open economies review*, Vol. 22 3, pp. 427-446.
- Yang, X. (2011). "The role of trade credit in the recent subprime financial crisis". *Journal of Economics and Business*, Vol. 63 5, pp. 517-529.

## Anexo 1

### Quadro A1.1- Descrição das Variáveis Nominais

Variável	Período/Frequência	Descrição	Fonte
<b>Taxa de Inflação</b>	1998- 2017 Trimestral	É utilizada como <i>proxy</i> a taxa de variação anual do Índice Harmonizado de Preços no Consumidor (IHPC). O IHPC mede a variação média ao longo do tempo dos preços pagos pelas famílias por uma cesta de bens de consumo e serviços. O BCE pretende manter as taxas de inflação anuais, medidas pelo IHPC abaixo, mas próximo de 2% no médio prazo. O IHPC é também usado para avaliar se um país está pronto para aderir à área do euro. A taxa de variação anual do IHPC é apresentada em percentagem.	Eurostat
<b>Taxa de Juro</b>	1995-2017 Trimestral	Taxa de juro é definida com base nas obrigações do tesouro no longo prazo ( <i>yields</i> ). Refere-se às taxas de juro dos títulos públicos, em moedas nacionais, no mercado secundário, brutos de impostos e com um prazo de 10 anos. A taxa de juro é apresentada em percentagem.	Eurostat
<b>Défice Público/PIB</b>	1999-2017 Trimestral	O défice / excedente do sector público administrativo é definido no Tratado de Maastricht como crédito líquido das administrações públicas / endividamento líquido de acordo com o Sistema Europeu de Contas. O setor geral do governo inclui subsectores da administração central, administração estatal, administração local e fundos da segurança social. O rácio é feito em percentagem do produto interno bruto (PIB) a preços correntes de mercado.	Eurostat
<b>Dívida Pública/PIB</b>	2000-2017 Trimestral	A dívida bruta da administração pública é definida pelo Tratado de Maastricht como a dívida a dívida bruta consolidada do governo geral, em valor nominal, em circulação no final do ano nas seguintes categorias de responsabilidades do governo: moeda e depósitos, títulos (exceto ações e derivados financeiros) e empréstimos. O setor geral do governo inclui subsectores da administração central, administração estatal, administração local e fundos da segurança social. O rácio é feito em percentagem do produto interno bruto (PIB) a preços correntes de mercado.	Eurostat

**Fonte:** Elaboração própria

### Quadro A1.2 – Descrição das Variáveis Reais

Variável	Período/Frequência	Descrição	Fonte
<b>PIB <i>per capita</i></b>	1995- 2017 Trimestral	PIB pela ótica da despesa por habitante. Os dados encontram-se expressos em milhões de euros e a preços constantes	Eurostat
<b>Taxa de Crescimento Real do PIB</b>	2000-2017 Trimestral	Taxa de crescimento do PIB a preços de mercado, taxa de crescimento durante um ano, com ajuste sazonal e de dias úteis. As taxas de crescimento são expressas em percentagem.	Banco de Portugal
<b>Taxa de Desemprego</b>	1998-2017 Trimestral	As taxas de desemprego representam as pessoas desempregadas em percentagem da força de trabalho. A força de trabalho é o número total de pessoas empregadas e desempregadas, pelo que são consideradas desempregadas pessoas entre os 15 e 74 anos que preenchem os seguintes critérios: sem trabalho durante a semana de referência; atualmente disponíveis para o trabalho, ou seja, estavam disponíveis para emprego remunerado ou trabalho autónomo antes do final das duas semanas seguintes à semana de referência; estão disponíveis para começar a trabalhar dentro de três meses, tendo num período de quatro semanas procurado ativamente um emprego . Dados apresentados em percentagem.	Eurostat
<b><i>Output gap</i></b>	1995-2017 Trimestral	O <i>output gap</i> é o produto potencial calculado com base no filtro Hodrick-Prescott Filter com parâmetros de alisamento habitual para dados trimestrais. Ou seja, mede a diferença entre o <i>output</i> real e o <i>output</i> potencial de uma economia, neste caso expresso em percentagem do PIB	Cálculos próprios com base nos dados de Eurostat

**Fonte:** Elaboração própria



### Quadro A1.3- Descrição das Variáveis Bancárias

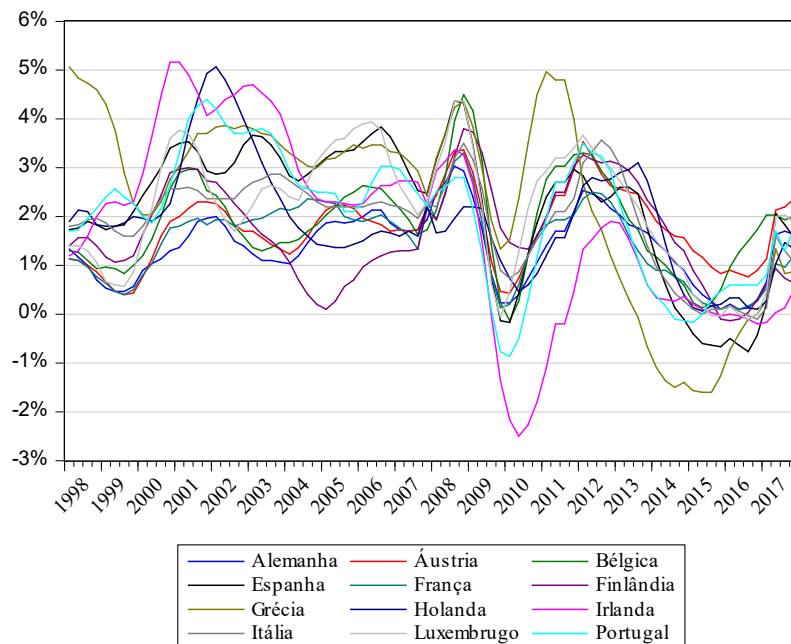
Variável	Período/Frequência	Descrição	Fonte
<b>Crédito Total/PIB</b>	2003- 2017 Trimestral	Rácio do crédito total calculado com base nas estatísticas do balanço das instituições financeiras monetárias, total de empréstimos a famílias, total de empréstimos a sociedades não financeiras, da área do euro ajustados para vendas de empréstimos, titularização e formação de numerário (todas as moedas combinadas, todos os vencimentos, denominados em euros, não corrigidos de sazonalidade, saldos em fim de período).	Cálculos Próprios com base nos dados do Banco de Portugal e Eurostat
<b>Alavancagem do Setor Financeiro</b>	1995-2016 Trimestral	O indicador de alavancagem do setor financeiro (índice de dívida sobre património líquido) mostra a proporção relativa da dívida usada para financiar ativos do património líquido. É obtido como a relação entre a soma de moeda e depósitos e títulos da dívida, empréstimos e derivativos financeiros. A alavancagem financeira é apresentada em percentagem.	Eurostat
<b>Rácio de Transformação</b>	2000-2017 Trimestral	Estatísticas do balanço das instituições financeiras monetária. Trata-se de um rácio entre o total dos empréstimos e dos depósitos totais relativamente a sociedades não financeiras. O rácio de transformação é apresentado em percentagem.	Banco de Portugal
<b>Crédito Vencido em percentagem do Crédito Total</b>	2006-2016 Anual	Rácio com base nos empréstimos não cumpridos do Banco para o total de empréstimos brutos. São o valor do crédito malparado dividido pelo valor total da carteira de empréstimos (incluindo empréstimos não cumpridos antes da dedução de provisões específicas para perdas com créditos). O montante do empréstimo registrado como incumprimento deve ser o valor bruto do empréstimo, conforme registrado no balanço, e não apenas o montante que está em atraso. O rácio é feito em percentagem do crédito total concedido.	World Development Indicators
<b>Taxa de juro empréstimo às empresas</b>	2003-2017 Mensal	Indicador composto pelo custo do crédito para novos empréstimos a sociedades não financeiras (percentagens por ano, taxas de novos negócios)	Banco de Portugal

<b>Taxa de juro de depósitos a prazo</b>	2003-2017 Mensal	Depósitos denominados em euros com prazo acordado até 1 ano das famílias da área do euro (percentagens por ano, taxas de juro relativas a novas operações)	Banco de Portugal
<b>Taxa de Juro de Crédito ao Consumo</b>	2003-2017 Mensal	Empréstimos denominados em euros para consumo. Fixação inicial da taxa de mais de um ano e até cinco anos para as famílias da área do euro (percentagens por ano)	Banco de Portugal
<b>Taxa de Juro de Crédito Habitação</b>	2003-2017 Mensal	Empréstimos denominados em euros para compra de habitação. Taxa variável total ou fixação inicial de taxa de juro para as famílias da área do euro (percentagens por ano)	Banco de Portugal
<b>Número de ATM's por 100.000 adultos</b>	2004-2016 Anual	Rácio relativamente ao número de "caixas multibanco", conhecido pelo termo inglês ATM ( <i>Automated Teller Machine</i> ) em cada país, por 100.000 adultos.	World Development Indicators
<b>Número de balcões bancários por 100.000 habitantes</b>	2004-2015 Anual	Rácio relativamente ao número de secursais bancárias em cada país, por 100.000 habitantes.	World Development Indicators

**Fonte:** Elaboração própria

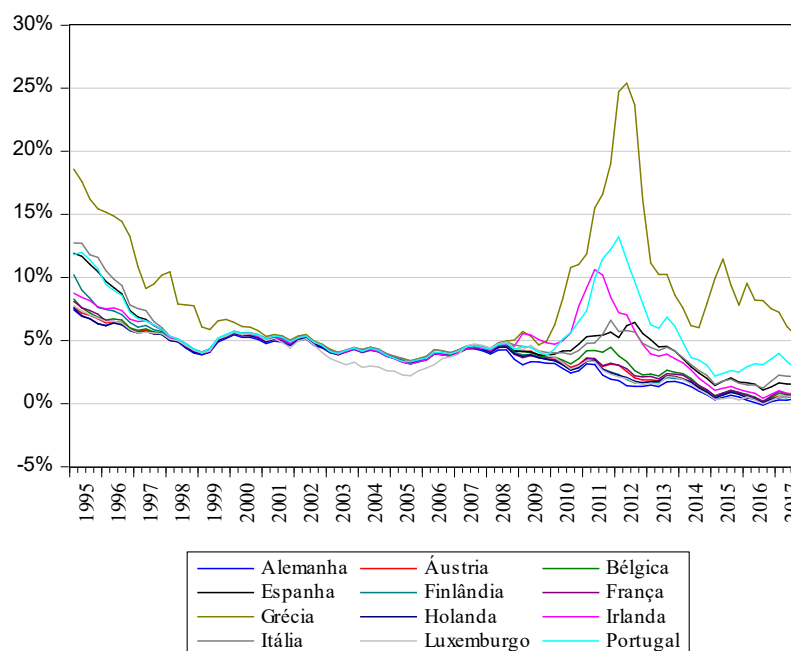
## Anexo 2

**Figura A2.1: Taxa de inflação, 1998-2017 (em percentagem)**



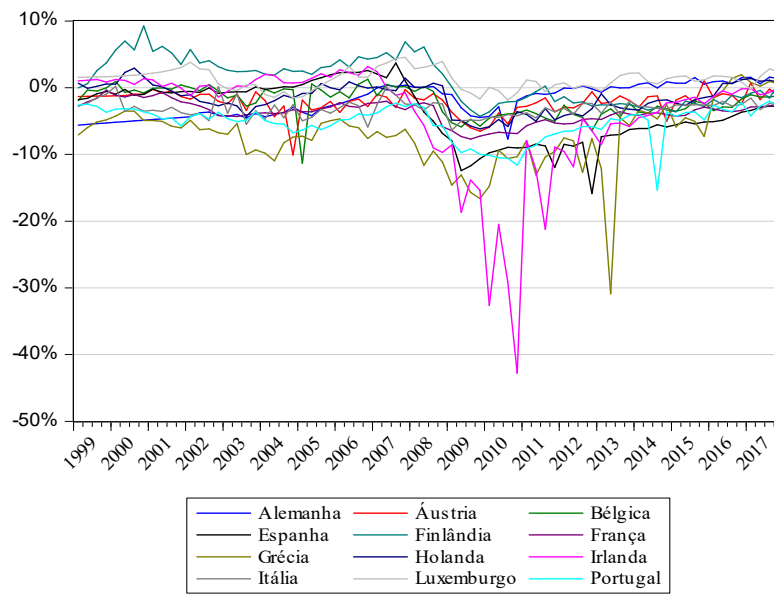
**Fonte:** Eurostat

**Figura A2.2: Taxa de Juro (yields), 1995-2017 (em percentagem)**



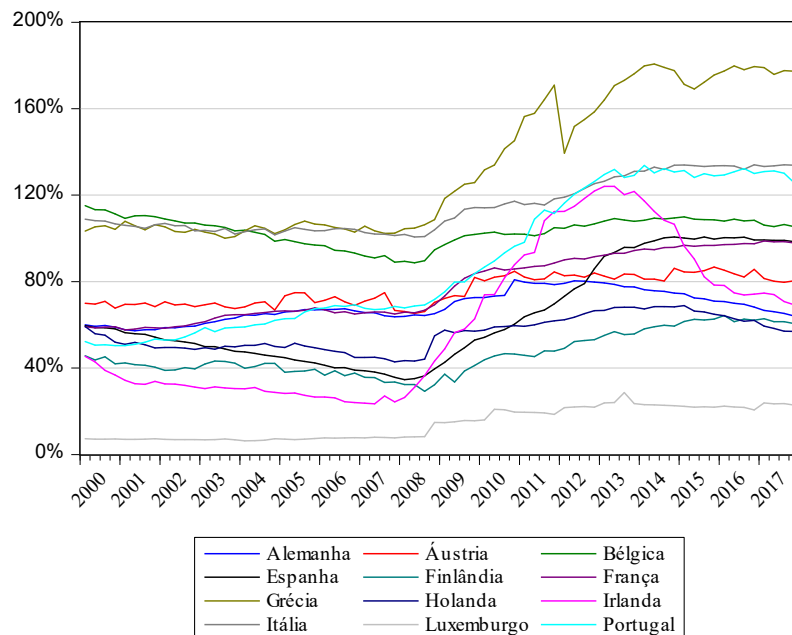
**Fonte:** Eurostat

**Figura A2.3 Déficit Público em percentagem do PIB (1999-2017)**



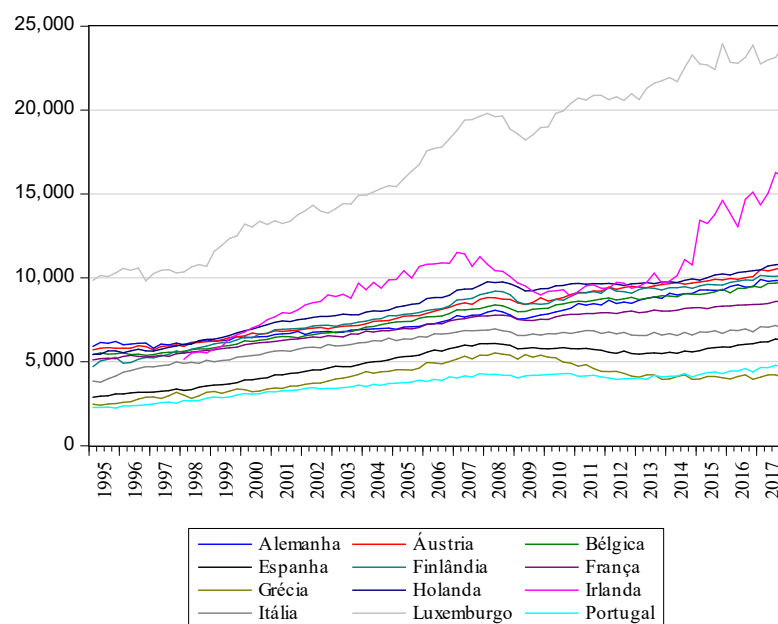
**Fonte:** Eurostat

**Figura A2.4: Dívida Pública sobre o PIB, 2000-2017**



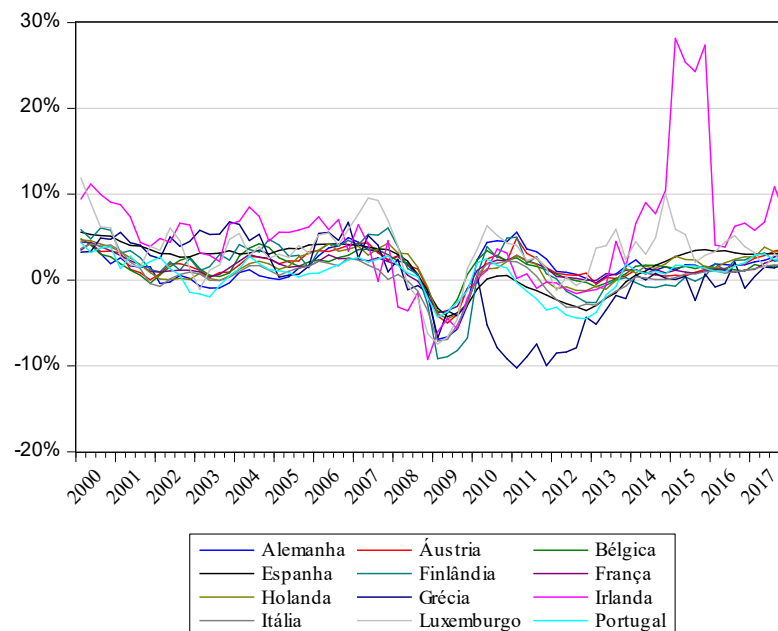
**Fonte:** Eurostat

**Figura A2.5: PIB *per capita*, em milhões de euros (1998-2017)**



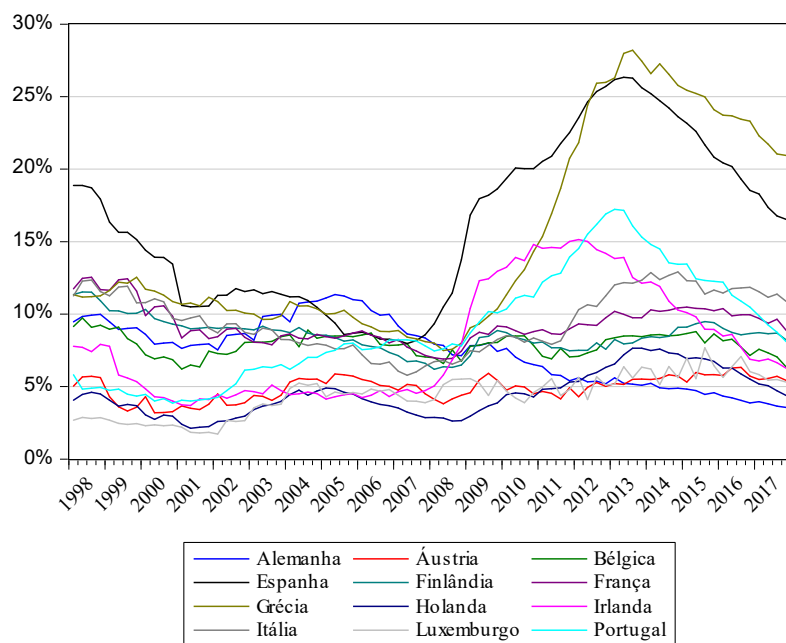
**Fonte:** Eurostat

**Figura A2.6: Taxa de Crescimento Real do PIB, 2000-2017 (em percentagem)**



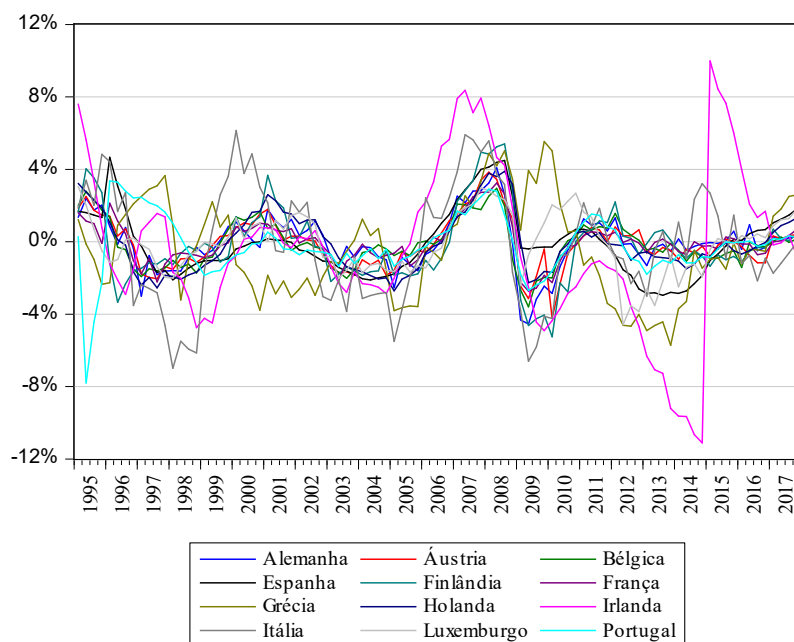
**Fonte:** Banco de Portugal

**Figura A2.7: Taxa de desemprego, 1998-2017 (em percentagem)**



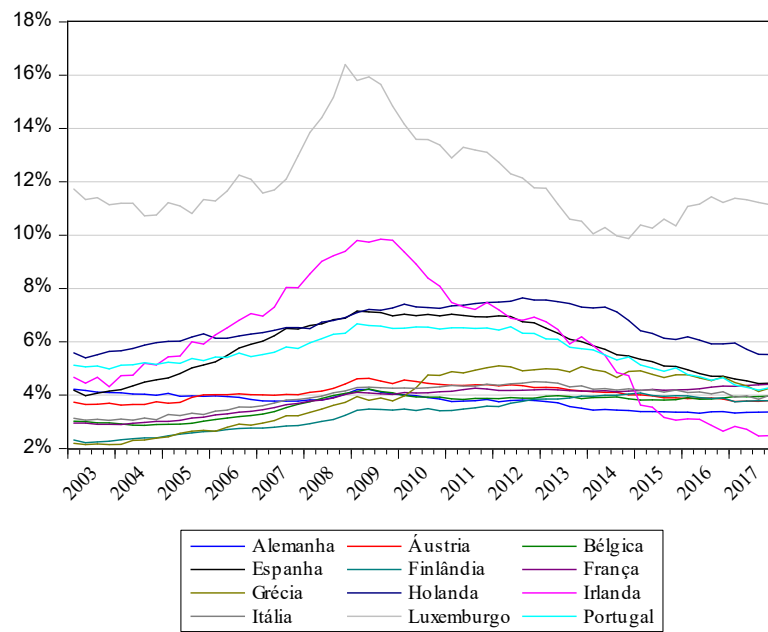
**Fonte:** Eurostat

**Figura A2.8: Output gap, 1995 -2016 (em percentagem do PIB)**



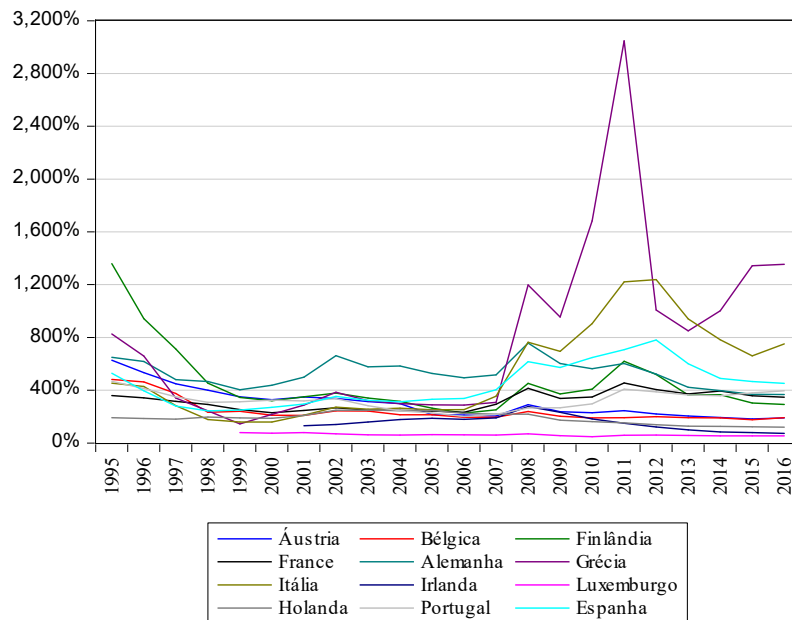
**Fonte:** Cálculos Próprios (baseados nos dados do Eurostat)

**Figura A2.8: Crédito Total sobre o PIB, 2003-2017 (em percentagem)**



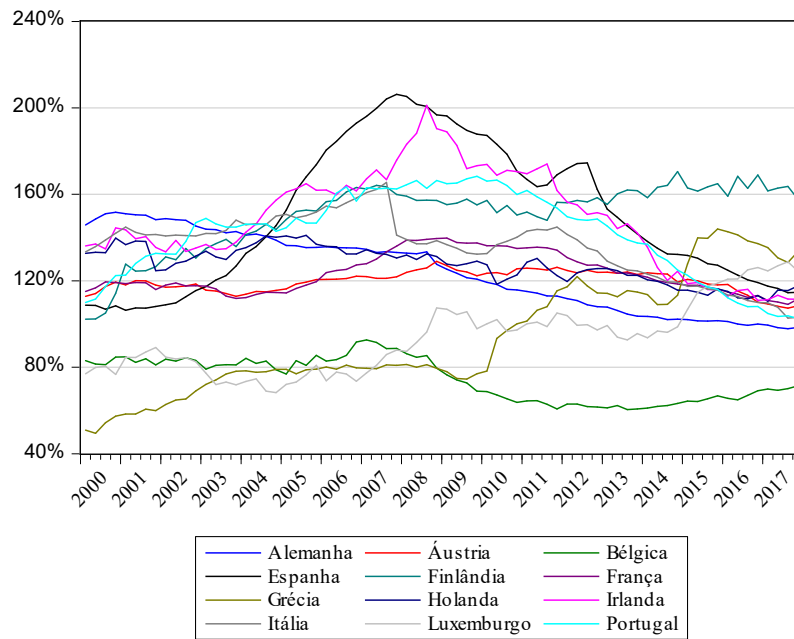
**Fonte:** Cálculos Próprios (baseados nos dados do Banco de Portugal e Eurostat)

**Figura A2.9: Alavancagem setor financeiro, 1995 -2016**



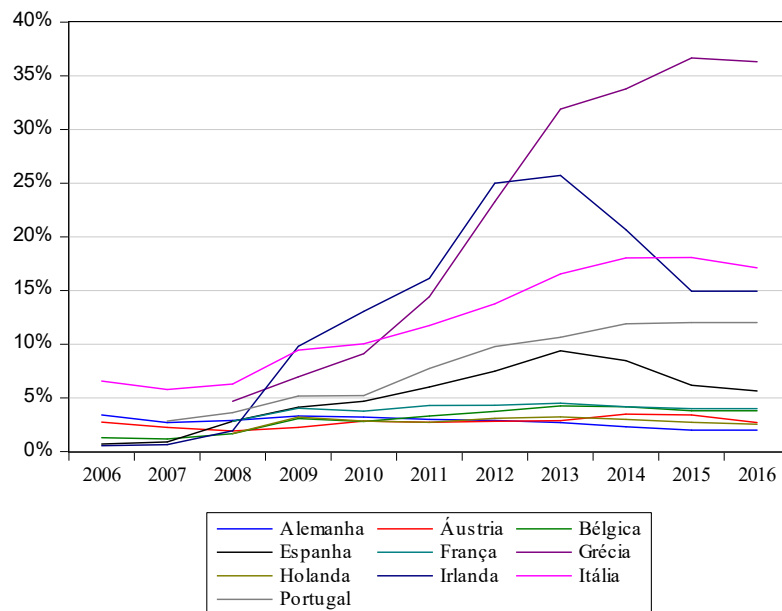
**Fonte:** Eurostat

**Figura A2.10: Rácio de transformação, 2000-2017 (em percentagem)**



**Fonte:** Banco de Portugal

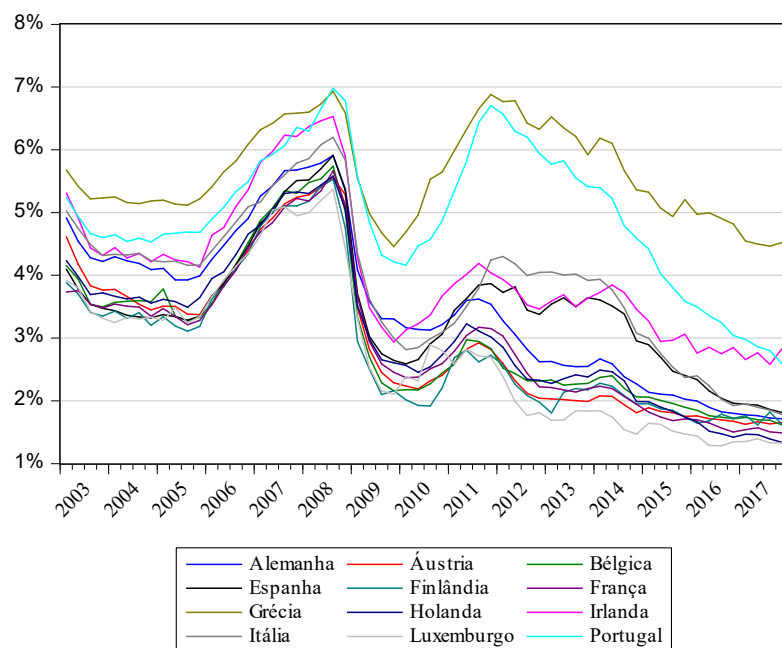
**Figura A2.11: Crédito Vencido sobre o crédito total, 2006-2016 (em percentagem)**



**Fonte:** World Development Indicators (The World Bank)

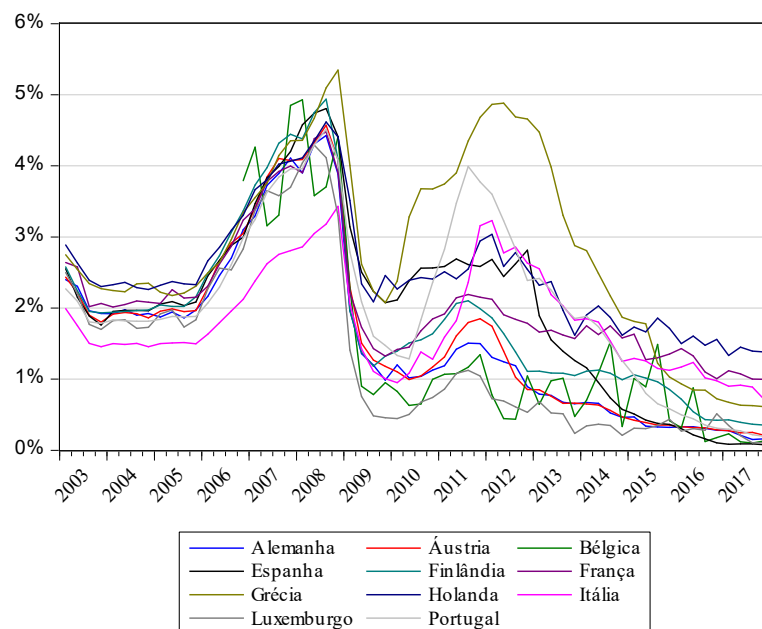


**Figura A2.12: Taxa de juro de empréstimos às empresas (de 1 ano a 5 anos), 2003-2017**



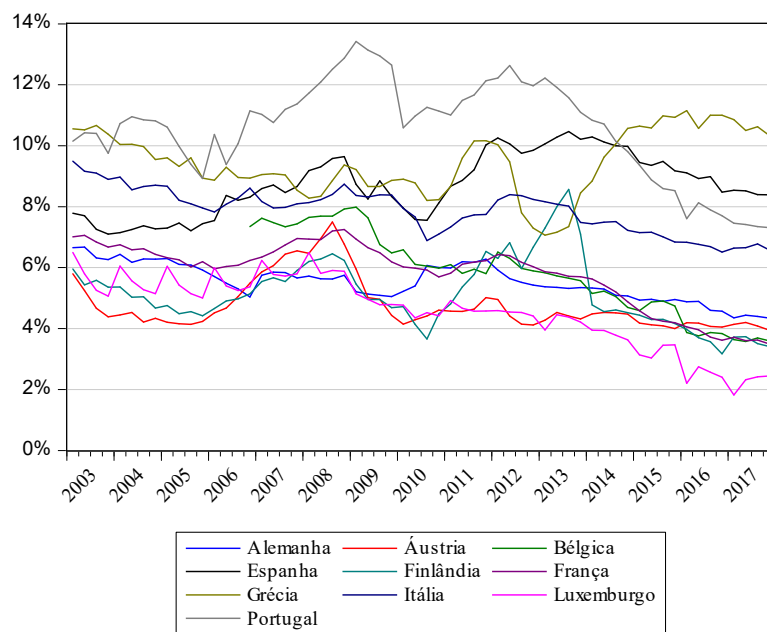
**Fonte:** Banco de Portugal

**Figura A2.13: Taxa de juro de depósitos a prazo até 1 ano, 2003-2017**



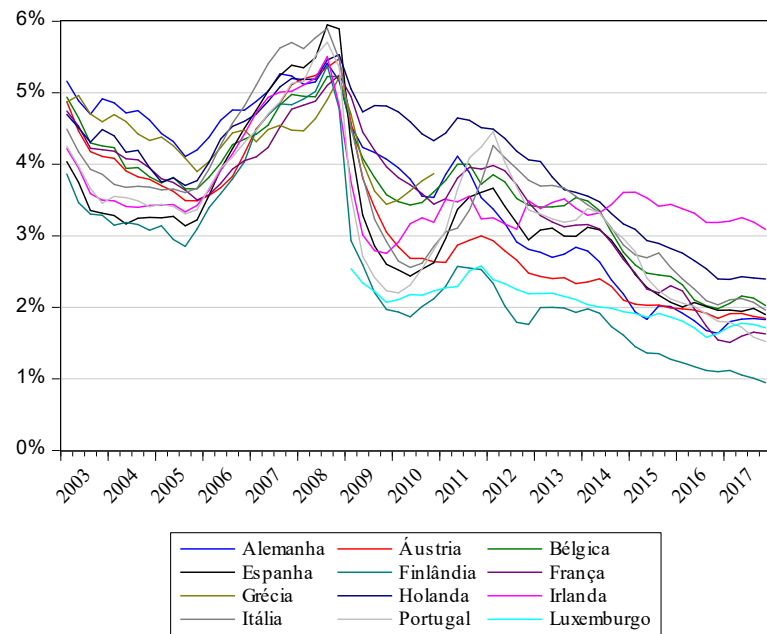
**Fonte:** Banco de Portugal

**Figura A2.14: Taxa de juro de crédito ao consumo (de 1 a 5 anos), 2003-2017**



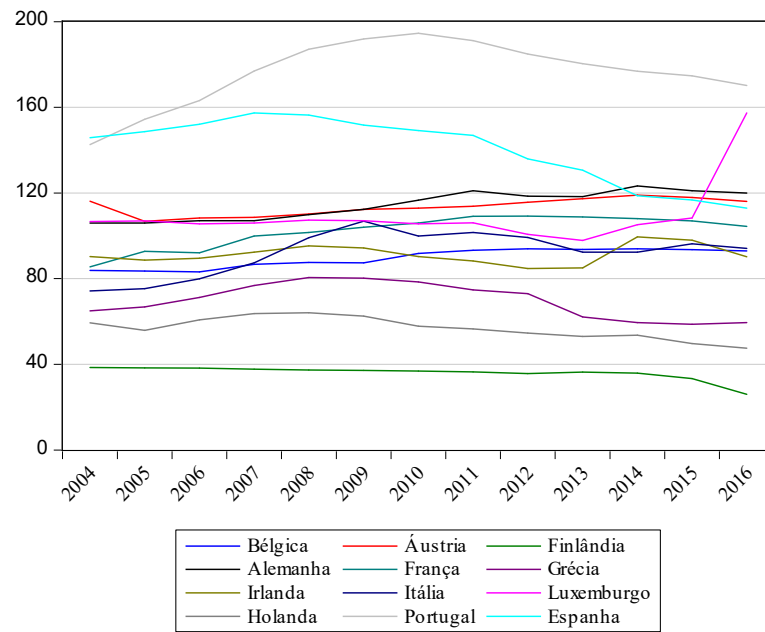
**Fonte:** Banco de Portugal

**Figura A2.15: Taxa de juro de Crédito Habitação**



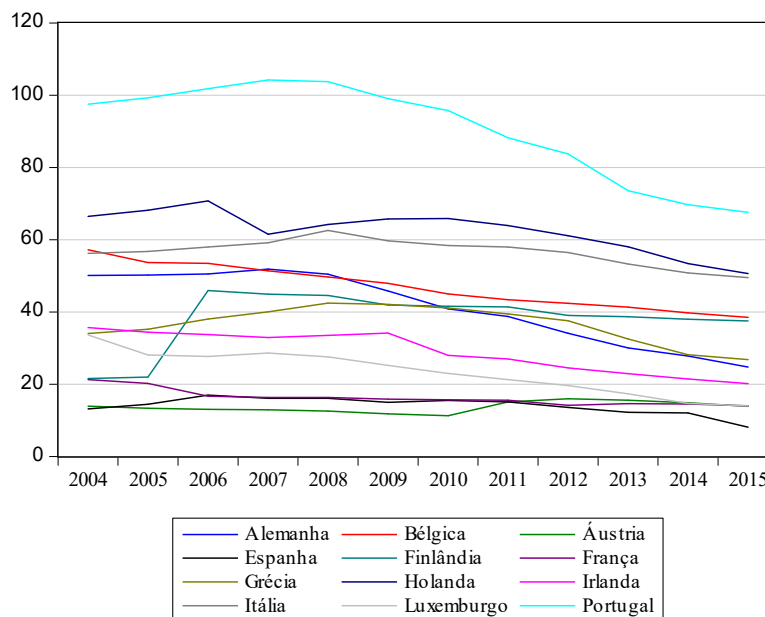
**Fonte:** Banco de Portugal

**Figura A2.16: Número de ATM's por 100.000 adultos (2004-2016)**



**Fonte:** World Development Indicators (The World Bank)

**Figura A2.17: Número de balcões bancários por 100.000 habitantes**



**Fonte:** World Development Indicators

## Anexo 3

Quadro A2.1- Tabela de Correlações

Correlation t-Statistic Probability	DP_CTSOB...	DP_RACIO ...	DP_TX_CH	DP_TXCON...	DP_TXDP	DP_TXEMP...	DP_TXINFL...	DP_TXJUR...	DP_DEFICE	DP_DIVP_PIB
DP_CTSOBREPIB	1.000000 ----- -----									
DP_RACIO_TRANSF	0.806645 10.39400 0.0000	1.000000 ----- -----								
DP_TX_CH	0.100864 0.772095 0.4432	-0.229989 -1.799793 0.0771	1.000000 ----- -----							
DP_TXCONSUMO	-0.362301 -2.960326 0.0044	-0.706128 -7.594730 0.0000	0.632939 6.226180 0.0000	1.000000 ----- -----						
DP_TXDP	0.062160 0.474312 0.6371	-0.077685 -0.593423 0.5552	0.659289 6.677841 0.0000	0.411848 3.442007 0.0011	1.000000 ----- -----					
DP_TXEMPRESAS	-0.370275 -3.035700 0.0036	-0.496585 -4.357063 0.0001	0.623226 6.069168 0.0000	0.670953 6.891196 0.0000	0.865560 13.16265 0.0000	1.000000 ----- -----				
DP_TXINFLACAO1	0.175690 1.359159 0.1794	0.164805 1.272518 0.2083	0.250437 1.970049 0.0536	-0.262976 -2.075827 0.0424	0.123854 0.950564 0.3458	0.024196 0.184328 0.8544	1.000000 ----- -----			
DP_TXJURO01	-0.234491 -1.837054 0.0713	-0.382493 -3.152720 0.0026	0.560763 5.157935 0.0000	0.546695 4.972342 0.0000	0.845243 12.04601 0.0000	0.856623 12.64451 0.0000	-0.014670 -0.111735 0.9114	1.000000 ----- -----		
DP_DEFICE	0.511453 4.532832 0.0000	0.473383 4.092811 0.0001	0.397915 3.303205 0.0016	-0.227344 -1.777958 0.0807	0.325931 2.625594 0.0110	0.038626 0.294388 0.7695	0.517075 4.600699 0.0000	0.014574 0.111001 0.9120	1.000000 ----- -----	
DP_DIVP_PIB	-0.659520 -6.681970 0.0000	-0.819144 -10.87611 0.0000	0.303133 2.422583 0.0186	0.773808 9.303701 0.0000	0.357716 2.917321 0.0050	0.701333 7.492896 0.0000	-0.271107 -2.145026 0.0362	0.524321 4.689386 0.0000	-0.321793 -2.588382 0.0122	1.000000 ----- -----

Fonte: Cálculos Próprios (programa Eviews)